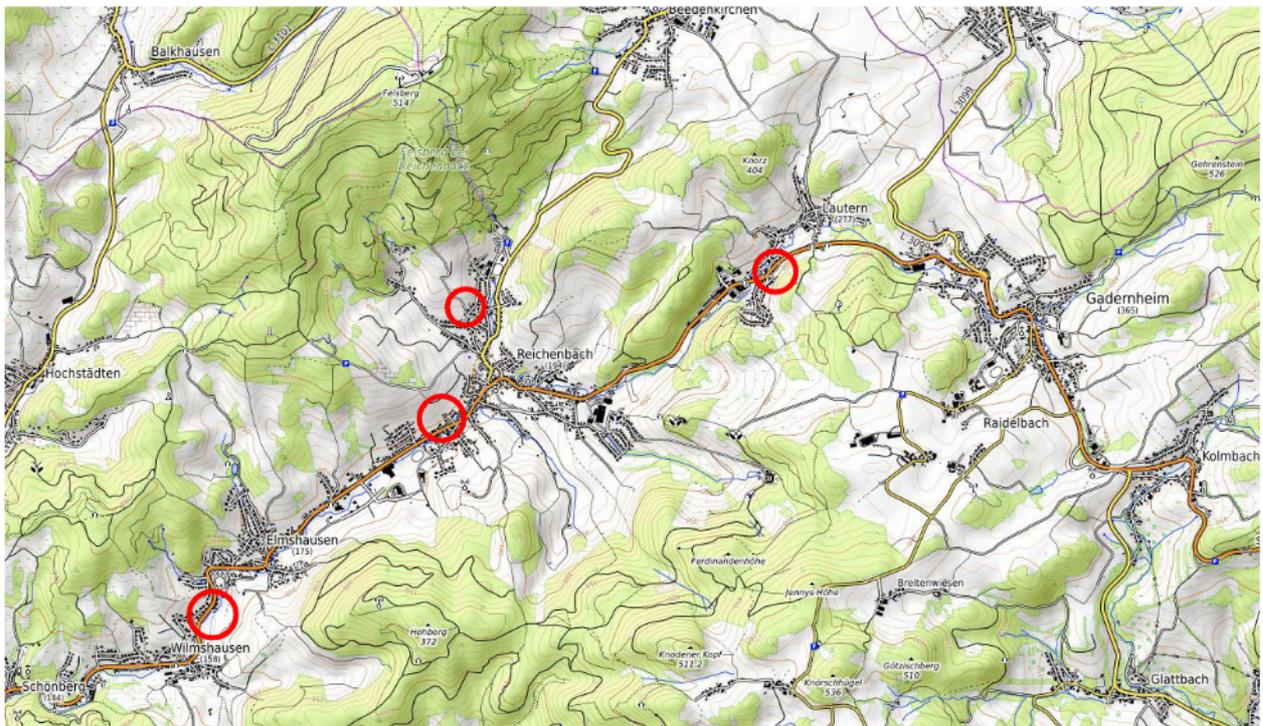




Gemeinde Lautertal

Bebauungsplan „Abrundung und Erweiterung – Am Brückberg (Reichenbach) / Am Kochengraben (Reichenbach) / Am Berg (Lautern) / Herrnwiese (Elmshausen)“ in Lautertal



(Kartendaten: © OpenStreetMap-Mitwirkende, SRTM | Kartendarstellung: © OpenTopoMap (CC-BY-SA))

Textliche Festsetzungen sowie Hinweise und Empfehlungen

Vorentwurf von Dezember 2024

SCHWEIGER + SCHOLZ

Ingenieurpartnerschaft mbB

Beratende Ingenieure

Die nachfolgenden textlichen Festsetzungen sind hinsichtlich ihres räumlichen Geltungsbereiches deckungsgleich mit dem zeichnerisch festgesetzten Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Abrundung und Erweiterung – Am Brückberg (Reichenbach) / Am Kochengraben (Reichenbach) / Am Berg (Lautern) / Herrnwiese (Elmshausen)“ in den Ortsteilen Reichenbach, Lautern und Elmshausen der Gemeinde Lautertal. Die zeichnerischen und sonstigen Festsetzungen des Plan- teiles werden durch die textlichen Festsetzungen ergänzt.

Mit dem vorliegenden Bebauungsplan „Abrundung und Erweiterung - Am Brückberg (Reichenbach) / Am Kochengraben (Reichenbach) / Am Berg (Lautern) / Herrnwiese (Elmshausen)“ in den Ortsteilen Reichenbach, Lautern und Elmshausen der Gemeinde Lautertal wird die 1. Änderung des Bebauungsplanes „Am Kochengraben“ (in Kraft getreten am 07.10.1985) in Teilbereichen überplant und ersetzt.

A. Planungsrechtliche Festsetzungen nach § 9 Baugesetzbuch (BauGB) in Verbindung mit (i.V.m.) der Baunutzungsverordnung (BauNVO)

A.1. Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 1 BauNVO)

Die entsprechend zeichnerisch bestimmten Flächen mit der Kennzeichnung „WA“ werden als „Allgemeines Wohngebiet“ gemäß § 4 BauNVO festgesetzt.

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauNVO werden die nach § 4 Abs. 3 Nr. 4 und 5 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Nutzungen (Gartenbaubetriebe und Tankstellen) nicht Bestandteil des Bebauungsplanes und sind somit nicht zulässig.

A.2. Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. §§ 16 bis 20 BauNVO)

A.2.1. Grundflächenzahl (§ 16 Abs. 2 Nr. 1 i.V.m. §§ 17 und 19 BauNVO)

Die Grundflächenzahl (GRZ) wird als Höchstmaß entsprechend dem Eintrag in den tabellarischen Festsetzungen (Nutzungsschablone) festgesetzt.

A.2.2. Geschossflächenzahl (§ 16 Abs. 2 Nr. 2 i.V.m. §§ 17 und 20 BauNVO)

Die Geschossflächenzahl (GFZ) wird als Höchstmaß entsprechend dem Eintrag in den tabellarischen Festsetzungen (Nutzungsschablone) festgesetzt.

A.2.3. Zahl der Vollgeschosse (§ 16 Abs. 2 Nr. 3 i.V.m. § 20 Abs. 1 BauNVO)

Die Zahl der Vollgeschosse wird als Höchstmaß entsprechend dem Eintrag in den tabellarischen Festsetzungen (Nutzungsschablone) festgesetzt.

A.2.4. Höhe baulicher Anlagen (§ 16 Abs. 2 Nr. 4 i.V.m. § 18 BauNVO)

Die Höhe baulicher Anlagen wird als Höchstmaß entsprechend dem Eintrag in den tabellarischen Festsetzungen (Nutzungsschablone) festgesetzt.

Die zulässige Höhe baulicher Anlagen darf durch technische Aufbauten und Teile haustechnischer Anlagen (z.B. Solaranlagen, Klimageräte, Schornsteine etc.) um bis zu 1,50 m überschritten werden. Als Ausnahme können für Abluftanlagen auch größere Höhen zulassen werden, wenn sich das entsprechende Erfordernis aufgrund des Immissionsschutzrechtes ergibt.

Bezugshöhe (unterer Bezugspunkt) für die Höhe baulicher Anlagen wird jeweils durch die innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen festgesetzten Bezugspunkte (BP) bestimmt (siehe Planeintrag).

A.3. Überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB i.V.m. § 23 BauNVO)

Die überbaubaren Grundstücksflächen sind gemäß § 23 Abs. 1 und 3 BauNVO durch Baugrenzen festgesetzt.

A.4. Bauweise (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB i.V.m. § 22 BauNVO)

Im gesamten Geltungsbereich sind nur Einzel- oder Doppelhäuser in offener Bauweise zulässig. Die maximale Länge baulicher Anlagen wird auf 25 m begrenzt.

A.5. Flächen für Stellplätze und Garagen mit ihren Einfahrten (§ 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB i.V.m. § 12 BauNVO)

Stellplätze und Garagen mit ihren Einfahrten sind ausschließlich innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen sowie innerhalb der entsprechend zeichnerisch bestimmten Flächen zulässig. Fahrradstellplätze können auch außerhalb dieser Flächen zugelassen werden.

A.6. Höchstzulässige Zahl der Wohnungen in Wohngebäuden (§ 9 Abs. 1 Nr. 6 BauGB)

In den Teilgeltungsbereichen 1, 2 und 3 sind je Wohngebäude maximal 2 Wohnungen zulässig. Im Teilgeltungsbereich 4 sind je Wohngebäude maximal 5 Wohnungen zulässig.

A.7. Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

Hinweis: Ggf. weitere erforderliche Maßnahmen zum Artenschutz werden nach Vorlage der Artenschutzprüfung zur Entwurfsplanung noch ergänzt.

A.7.1. Umgang mit Niederschlagswasser

Befestigte, ebenerdige Pkw-Stellplätze sind mit wasserdurchlässiger Oberfläche herzustellen (z.B. Haufwerksporiges Pflaster, Splittfugenpflaster, Rasengittersteine, Rasenfugenpflaster, Schotterrasen oder andere versickerungsaktive Materialien) und/oder das auf ihnen anfallende Niederschlagswasser ist seitlich in Grünflächen auf den Grundstücken, auf denen das Niederschlagswasser anfällt, zu versickern.

A.7.2. Beschränkung der Rodungszeit von Gehölzen

Die Rodung von Gehölzen ist ausschließlich außerhalb der Brutzeit – also zwischen 1. Oktober und 28./29. Februar – zulässig. Dies gilt auch für Ziergehölze und kleinräumig ausgebildete Gehölzbestände wie Brombeerhecken.

A.7.3. Ökologische Baubegleitung

Zur Wahrung der artenschutzrechtlichen Belange sowie zur fachlichen Beratung und Unterstützung bei der Umsetzung und Dokumentation der artenschutzrechtlich festgelegten Maßnahmen (insbesondere die Absuche und Umsiedlung von Zauneidechsen) ist eine fachlich qualifizierte Person als Ökologische Baubegleitung einzusetzen.

A.7.4. Beschränkung der Ausführungszeit

Das Abschieben der Vegetationsdecke und die Baustellenvorbereitungen müssen außerhalb der Brutzeit - also zwischen 1. Oktober und 28./29. Februar - erfolgen.

Das Abschieben der Vegetationsdecke und die Baustellenvorbereitungen können als Ausnahme auch in der Zeit vom 1. März bis 30. September zugelassen werden, wenn die entsprechend

beanspruchten Flächen unmittelbar vor dem Beginn der Arbeiten sorgfältig durch eine fachlich qualifizierte Person auf das Vorhandensein von Nestern überprüft werden (Baufeldkontrolle durch eine ökologischen Baubegleitung). Sofern ein Brutgeschäft bereits begonnen wurde (was auch den beginnenden Nestbau miteinschließt), sind die Brut und das Ausfliegen der Jungvögel abzuwarten, um danach unmittelbar die Arbeiten durchzuführen. Der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Bergstraße ist vor Beginn entsprechender Arbeiten (innerhalb des genannten Zeitraums) ein Ergebnisbericht der ökologischen Baubegleitung zu übergeben.

A.7.5. Präsenz oder Absenz der Zauneidechse

Um sicherstellen zu können, ob die Zauneidechse im Vorhabenbereich vorkommt oder nicht, müssen vor Baubeginn zwei Begehungen, von einer fachlich qualifizierten Person, ab April - Mai stattfinden. Bei Absenz ist nichts weiter zu unternehmen, bei Präsenz greift die Festsetzung A.7.6. (Fang und Umsiedlung betroffener Individuen).

A.7.6. Fang und Umsiedelung betroffener Individuen

Vor Baubeginn und Abschieben des Oberbodens sind die ggf. vorkommenden Zauneidechsen zu fangen und in ein geeignetes Ersatzhabitat umzusiedeln. Die Maßnahme ist nur im Nachweisfall (tatsächlich belegtes Vorkommen) vor Durchführung des Eingriffes durch eine fachlich qualifizierte Person festzulegen, durchzuführen und zu dokumentieren.

A.7.7. Verschluss von Bohrlöchern

Alle Löcher, die bei (Probe-)Bohrungen im Plangebiet entstehen, sind unverzüglich durch geeignete Substrate zu verschließen.

A.7.8. Sicherung von Austauschfunktionen für Kleinsäuger

Bei Zäunen ist zwischen Zaununterkante und Boden ein Abstand von mindestens 15 cm einzuhalten. Die Errichtung von Mauersockeln ist unzulässig.

A.7.9. Schutz von Insekten

Für die Außenbeleuchtung auf den Baugrundstücken sind ausschließlich warmweiße LED-Leuchten (≤ 3.000 Kelvin Farbtemperatur) oder vergleichbare Technologien mit verminderten Lockeffekten für Insekten zulässig. Die Lampen sind nach unten abstrahlend anzuordnen oder abzuschirmen, so dass sie ausschließlich die zu beleuchtenden Flächen anstrahlen.

Hinweis: Die nächtliche Beleuchtung sollte zudem – z.B. durch Bewegungsmelder gesteuert – auf das zeitlich und räumlich notwendige Maß beschränkt werden.

A.8. Bauliche oder technische Maßnahmen für die Erzeugung, Nutzung oder Speicherung von Strom, Wärme oder Kälte aus erneuerbaren Energien oder Kraft-Wärme-Kopplung (§ 9 Abs. 1 Nr. 23b BauGB)

Auf mindestens 25% der Dachflächen von Hauptgebäuden sind bei Sanierung, Erweiterung oder Neubau Photovoltaikanlagen zu errichten.

A.9. Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)

Hinweis: Die nachfolgenden Festsetzungen zum Schutz vor Außenlärmwirkungen gelten für den aus schalltechnischer Sicht ungünstigsten Lastfall der freien Schallausbreitung im Nachtzeitraum. Die Lärmbelastung im Tageszeitraum erfordert geringere Schallschutzanforderungen, die durch die Maßnahmen zum Schutz vor nächtlichen Lärmimmissionen automatisch mit erfüllt werden. Zudem können geringere Anforderungen an einzelne Gebäude bzw. Fassaden gestellt werden, sofern es durch die Abschirmungswirkung umliegender Gebäude zu geringeren Lärmimmissionen an diesen Fassaden(abschnitten) kommt. Nachfolgend sind daher Ausnahmen von den

Schallschutzfestsetzungen definiert, die als Anwendungsvoraussetzung jeweils konkrete Schallschutznachweise unter Berücksichtigung von Abschirmwirkungen erfordern.

Maßgebliche Außenlärmpegel

Bei der Errichtung oder der baulichen Änderung von Gebäuden mit schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen sind die Außenbauteile entsprechend den Anforderungen der DIN 4109-1:2018-01, "Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen", und DIN 4109-2:2018-01, "Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen", auszubilden. Die erforderlichen Schalldämm-Maße der Außenbauteile sind im Baugenehmigungsverfahren gemäß DIN 4109-1:2018-01 und DIN 4109-2:2018-01 nachzuweisen.

Von dieser Festsetzung kann auch abgewichen werden, wenn zum Zeitpunkt des Baugenehmigungsverfahrens die DIN 4109 in der dann gültigen Fassung ein anderes Verfahren als Grundlage für den Schallschutznachweis gegen Außenlärm vorgibt.

Schalldämmende Lüftungseinrichtungen

Bei der Errichtung oder der baulichen Änderung von Schlaf- und Kinderzimmern sind schalldämmende Lüftungseinrichtungen (z.B. Lüfter mit Kreuzwärmetauscher oder Fensterfalzlüfter etc.) vorzusehen. Auf dezentrale schallgedämmte Lüftungsgeräte für diese Räume kann verzichtet werden, wenn das Gebäude mit einer zentralen Lüftungsanlage ausgestattet ist und hierdurch ein ausreichender und schallgedämmter Luftaustausch gewährleistet ist.

Eine Ausnahme von dieser Festsetzung kann gemäß § 31 Abs. 1 BauGB zugelassen werden, sofern im bauaufsichtlichen Verfahren der Nachweis erbracht wird, dass im Einzelfall nachts geringere Beurteilungspegel des Verkehrs als 50 dB(A) an den zur Belüftung von Schlaf- und Kinderzimmern erforderlichen Fenstern anliegen (z. B. unter Berücksichtigung der Gebäudeabschirmung).

Hinweis: Ggf. weitere erforderliche Maßnahmen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen werden nach Vorlage der schalltechnischen Untersuchung (spätestens zur Offenlage der Entwurfsplanung) noch ergänzt.

A.10. Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25a und b BauGB)

A.10.1. Dachbegrünung

Die Dachflächen des obersten Geschosses sind bei Dächern mit bis zu 15° Dachneigung zu einem Anteil von mindestens 75% in mindestens extensiver Form mit einer Sedum-Kraut-Begrünung zu versehen. Die Stärke der Vegetationsschicht muss hierbei mindestens 8 cm, die Gesamtstärke des Begrünungsaufbaus bei Verwendung einer Dränmatte mindestens 10 cm, bei Verwendung eines Schüttstoffgemisches mindestens 12 cm betragen.

Hinweis: Im Allgemeinen Wohngebiet werden auch steilere Dächer zugelassen, für die eine Begrünung dennoch empfohlen wird.

A.10.2. Bepflanzung von Grundstücksfreiflächen

Auf den Baugrundstücken ist je angefangene 500 m² Grundstücksfläche mindestens ein Laubbaum-Hochstamm anzupflanzen, dauerhaft zu erhalten und zu pflegen. (Hinweis: Bei der Ermittlung der anzupflanzenden Baumanzahl ist mathematisch zu runden.) Bestehende Bäume sowie nach anderen Vorschriften (z.B. Stellplatzsatzung) anzupflanzende Bäume werden angerechnet.

Das Anpflanzen von Hybridpappeln und Nadelbäumen ist nicht zulässig.

Bei der Anlage von Heckenpflanzungen zur Grundstückseinfriedung sind mindestens 80% der Sträucher aus heimischen Gehölzarten zu wählen (vgl. Liste standortgerechter und heimischer Gehölzarten unter Punkt C.8).

Bei allen festgesetzten Anpflanzungen bzw. bei der Nachpflanzung abgestorbener oder abgängiger Gehölze sind ausschließlich standortgerechte und heimische Gehölze (vgl. Liste standortgerechter und heimischer Gehölzarten unter Punkt C.8) mit folgenden Mindestpflanzqualitäten zu verwenden:

- Hochstämme, 3 x verpflanzt, mit Ballen, 16-18 cm Stammumfang
- Heister, 2 x verpflanzt, mit Ballen, 150-175 cm
- Sträucher, 2 x verpflanzt, 4 Triebe, 60-100 cm

B. Bauordnungsrechtliche Festsetzungen (örtliche Bauvorschriften) nach § 91 Hessischer Bauordnung (HBO) in Verbindung mit § 9 Abs. 4 BauGB

B.1. Äußere Gestaltung baulicher Anlagen (§ 91 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 HBO)

Die zulässigen Dachformen und -neigungen werden entsprechend Eintrag in den tabellarischen Festsetzungen (Nutzungsschablone) festgesetzt.

Zur Dacheindeckung nicht begrünter Teile von Dächern (siehe Festsetzung A.10.1) sind ausschließlich ziegelrote bis dunkelbraunen oder graue bis anthrazitfarbene Dachmaterialien zu verwenden. Faserzement ist unzulässig. Für geneigte Dachflächen sind ausschließlich kleinformartige, nicht spiegelnde Werkstoffe (z.B. Tonziegel oder Betondachsteine) zulässig.

Stark reflektierende Materialien zur Dacheindeckung und Fassadengestaltung sind unzulässig. Hiervon ausgenommen sind Solaranlagen auf den Dachflächen. Entsprechende Anlagen dürfen jedoch keine wesentliche Blendwirkung auf benachbarte Nutzungen aufweisen. (Es wird darauf hingewiesen, dass Photovoltaikmodule ausdrücklich auch über den begrünter Dachflächen zulässig sind. Eine entsprechende Doppelnutzung wird von der Gemeinde begrüßt.)

Außer den genannten Dachmaterialien und -farben sind zudem auch begrünte Dächer (auch über die Anforderung der Festsetzung A.10.1 hinaus), Dachaufbauten, auch Solaranlagen, zulässig. Es wird darauf hingewiesen, dass Solaranlagen zu einem Anteil von mindestens 25% zudem verbindlich festgesetzt worden sind.

B.2. Gestaltung der Standflächen für Abfallbehältnisse sowie Art, Gestaltung und Höhe von Einfriedungen (§ 91 Abs. 1 Satz 1 Nr. 3 HBO)

B.2.1. Gestaltung der Standflächen für Abfallbehältnisse

Die Standflächen für Abfallbehältnisse sind einzuhausen, zu umpflanzen oder mit einem sonstigen geeigneten Sichtschutz (z.B. Steinstehlen, Rankgitter etc.) zu umgeben und dauerhaft instand zu halten.

B.2.2. Art, Gestaltung und Höhe von Einfriedungen

Zäune sind ausschließlich aus Holz oder Metall zulässig. Kunststoffzäune sowie das „Einweben“ von Kunststoffbändern in Stabgitterzäune sind unzulässig.

Die Höhe von Einfriedungen wird auf maximal 1,50 m begrenzt.

Die Errichtung von Mauersockeln unter Zäunen sowie von Mauern als Einfriedungen ist unzulässig. Als Ausnahme können Naturschotter-Gabionen und entsprechende Gabionenelemente bis 1,00 m Höhe zugelassen werden, wenn im Abstand von maximal 10 m Bodenöffnungen mit einer Höhe von mindestens 15 cm und einer Breite von mindestens 20 cm vorgesehen werden.

Die Verwendung von Thuja- oder Chamaecyparis-Hecken sowie Nadelgehölzen zur Grundstückseinfriedung ist unzulässig. Hecken aus heimischen und standortgerechten Gehölzen sind dagegen zur Grundstückseinfriedung zulässig.

B.3. Gestaltung der Grundstücksfreiflächen

Die nicht überbauten Flächen der bebauten Grundstücke sind dauerhaft als ökologisch wirksame begrünte Flächen herzustellen, soweit sie nicht für eine andere zulässige Verwendung (z.B. Gebäude, Terrassen, Lagerflächen, Stellplätze, Garagen, Zufahrten, Zuwegungen etc.) benötigt werden.

Die Anlage von Pflaster-, Kies- und Schotterflächen zur Gartengestaltung (z.B. als Steingarten) ist nicht zulässig.

C. Hinweise und Empfehlungen

C.1. Denkmalschutz

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes befinden sich nach Kenntnisstand der Gemeinde Lautertal keine Kulturdenkmäler nach § 2 Hessisches Denkmalschutzgesetz (HDSchG).

Es wird dennoch darauf hingewiesen, dass bei Erdarbeiten jederzeit Bodendenkmäler, wie Mauern, Steinsetzungen, Bodenverfärbungen und Fundgegenstände (z.B. Scherben, Steingeräte, Skelettreste), entdeckt werden können. Diese sind nach § 21 HDSchG unverzüglich der hessen-ARCHÄOLOGIE (Archäologische Abteilung des Landesamtes für Denkmalpflege Hessen) oder der Unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Bergstraße anzuzeigen. Der Fund und die Fundstelle sind bis zum Ablauf einer Woche nach der Anzeige im unveränderten Zustand zu erhalten und in geeigneter Weise vor Gefahren für die Erhaltung des Fundes zu schützen (§ 21 Abs. 3 Satz 1 HDSchG).

C.2. Pflanzabstände zu Ver- und Entsorgungsleitungen

Bei Bepflanzungsmaßnahmen im Bereich von Ver- und Entsorgungsleitungen sind ausreichende Pflanzabstände einzuhalten, damit Auswechslungen oder Reparaturen dieser Anlagen vorgenommen werden können.

Darüber hinaus ist bei Anpflanzungsmaßnahmen im Bereich von Leitungstrassen zu beachten, dass tiefwurzelnde Bäume gemäß DIN 18920 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ und Merkblatt DWA-M 162 „Bäume, unterirdische Leitungen und Kanäle“ einen Mindestabstand zu den Ver- und Entsorgungsleitungen aufweisen müssen. Wird dieser Abstand unterschritten, so sind die Leitungen gegen Wurzeleinwirkungen zu sichern oder die Standorte der Bäume dementsprechend zu verschieben. Pflanzmaßnahmen im Nahbereich von Betriebsmitteln sind deshalb vorher mit den entsprechenden Ver- und Entsorgungsunternehmen abzustimmen.

C.3. Löschwasserversorgung und Rettungswege

Die Forderungen zum Löschwasserbedarf ergeben sich aus § 3 Abs. 1 Nr. 4 des Hessischen Gesetzes über den Brandschutz, die Allgemeine Hilfe und den Katastrophenschutz (HBKG), aus § 14 der Hessischen Bauordnung (HBO) und den technischen Regeln nach dem DVGW-Arbeitsblatt W 405 „Bereitstellung von Löschwasser durch die öffentliche Trinkwasserversorgung“. Die Differenzierung nach der baulichen Nutzung erfolgt entsprechend § 17 der Baunutzungsverordnung (BauNVO).

Sollen Gebäude errichtet werden, bei denen die zum Anleitern bestimmten Stellen (Fenster etc.) mehr als 8 m über der Geländeoberfläche liegen, ist im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens festzulegen, wie der zweite Rettungsweg sichergestellt wird, da die örtliche Feuerwehr nicht über ein Hubrettungsfahrzeug verfügt. Soweit nachgewiesen werden kann, dass innerhalb der Hilfsfrist aufgrund entsprechender Vereinbarungen auf interkommunaler Ebene ein Hubrettungsfahrzeug zur Verfügung steht, kann auf die Herstellung eines baulichen zweiten Rettungswegs verzichtet werden.

Es wird darauf hingewiesen, dass Zu- oder Durchfahrten für die Feuerwehr, Aufstellflächen und Bewegungsflächen gemäß Anhang HE-1 (Muster-Richtlinien über Flächen für die Feuerwehr) der Hessischen Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (H-VV TB) so zu befestigen sind, dass sie von Feuerwehrfahrzeugen mit einer Achslast bis zu 10 t und einem zulässigen Gesamtgewicht bis zu 16 t befahren werden können. Diese Werte entsprechen den Vorgaben der DIN 14090 (Flächen für die Feuerwehr auf Grundstücken), die im Rahmen der Objektplanung ebenfalls zu beachten ist.

Zur Wahrung der öffentlichen Sicherheit und Ordnung und zur schnellen Erreichbarkeit für Feuerwehr und Rettungsdienst sind straßenseitig Hausnummern gut sichtbar und dauerhaft anzubringen.

C.4. Baugrund, Grundwasser und Bodenschutz

Es wird darauf hingewiesen, dass seitens der Gemeinde Lautertal keine Baugrunderkundung durchgeführt wurde. Je nach Erfordernis durch die bauliche Anlage wird daher empfohlen, vor Planungs- bzw. Baubeginn objektbezogene Baugrunduntersuchungen gemäß DIN 4020 „Geotechnische Untersuchungen für bautechnische Zwecke - Ergänzende Regelungen zu DIN EN 1997-2“ bzw. DIN EN 1997 „Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik“ im Hinblick auf die Gründungssituation und die Grundwasserstände durch ein Ingenieurbüro durchführen zu lassen.

Grundwasserhaltungsmaßnahmen (z.B. im Zusammenhang mit Baumaßnahmen) sind bei der zuständigen Unteren Wasserbehörde des Kreises Bergstraße vorab zu beantragen. Zuvor ist zu klären, wohin das abgepumpte Wasser geleitet werden kann und es ist die Erlaubnis des Gewässereigentümers bzw. des Kanalbetreibers einzuholen. Das Regierungspräsidium Darmstadt, Abteilung Arbeitsschutz und Umwelt Darmstadt, Dezernat IV/Da 41.5, Bodenschutz, ist als Obere Bodenschutzbehörde ebenfalls zu beteiligen. Dies gilt auch für alle sonstigen Grundwasserentnahmen.

Die Einrichtung eines Gartenbrunnens ist bei der Unteren Wasserbehörde des Kreises Bergstraße anzuzeigen. Das Anzeigeformular ist auf der Homepage des Landkreises abrufbar. Es wird darauf hingewiesen, dass es sich hierbei um Wasser handelt, das in der Regel keine Trinkwasserqualität hat.

Sollte im Plangebiet mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen werden (z.B. Heizöllagerung), so sind die Maßgaben der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) zu beachten. Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen unterliegen einer Anzeige- und Prüfpflicht. Zuständig hierfür ist die Untere Wasserbehörde des Kreises Bergstraße.

Der Gemeinde Lautertal liegen keine Hinweise auf das Vorhandensein von Altflächen (Altstandorte, Altablagerungen), schädlichen Bodenveränderungen und/oder Grundwasserschäden vor. Bei allen Baumaßnahmen, die einen Eingriff in den Boden erfordern, ist dennoch auf organoleptische Auffälligkeiten (z.B. ungewöhnliche Farbe, Geruch etc.) zu achten. Ergeben sich bei den Erdarbeiten Kenntnisse, die den Verdacht einer schädlichen Bodenveränderung begründen, sind diese umgehend der zuständigen Behörde, dem Regierungspräsidium Darmstadt, Abteilung Arbeitsschutz und Umwelt Darmstadt, Dezernat IV/Da 41.5, Bodenschutz, mitzuteilen. Darüber hinaus ist ein Fachgutachter in Altlastenfragen hinzuzuziehen. Schädliche Bodenveränderungen im Sinne des § 2 Abs. 3 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) sind Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen, die geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für den einzelnen oder die Allgemeinheit herbeizuführen.

Zur Gewährleistung des Bodenschutzes (§ 202 BauGB) sind Maßnahmen zur Erhaltung und zum Schutz des Bodens - insbesondere des Oberbodens - vor Vernichtung oder Vergeudung vorzusehen. Auf die Pflicht zur Beachtung der Bestimmungen des Bodenschutzes wird hingewiesen. Die einschlägigen Richtlinien, Verordnungen und Regelwerke sind zu beachten.

Bei eventuell erforderlichen Geländeaufschüttungen innerhalb des Plangebietes darf der Oberboden des ursprünglichen Geländes nicht überschüttet werden, sondern er ist zuvor abzuschieben. Bei einem notwendigen Bodenaustausch oder Auffüllungen (z.B. im Bereich von Versickerungsanlagen) sind die Regelungen der Mantelverordnung (Verordnung zur Einführung einer Ersatzbaustoffverordnung, zur Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung und zur Änderung der Deponieverordnung und der Gewerbeabfallverordnung) einzuhalten. Eine wasserrechtliche oder bodenschutzrechtliche Erlaubnis zum Auf- oder Einbringen von Materialien auf oder in den Boden erfolgt nicht. Es liegt in der Verantwortung der Bauherrschaft bzw. der durch sie beauftragten Sachverständigen, die geltenden Gesetze, Verordnungen, Regelwerke und Richtlinien einzuhalten.

Ein erforderlicher Bodenabtrag ist schonend und unter sorgfältiger Trennung von Ober- und Unterboden durchzuführen.

Es wird empfohlen, den anfallenden Erdaushub möglichst weitgehend auf den Baugrundstücken wieder zu verwenden. Im Sinne einer behutsamen Umweltvorsorge ist die Vermeidung bzw. Verwertung von Erdaushub auf den Baugrundstücken einer Deponierung vorzuziehen.

Zur Vermeidung und Minderung von Eingriffen in das Schutzgut Boden sollte auch eine Minimierung der Baustellenfläche angestrebt werden.

Auf die DIN 19639 "Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben" wird hingewiesen.

C.5. Wasserschutzgebiet

Der Teilgeltungsbereich 1 liegt nach dem Fachinformationssystem für Grundwasser- und Trinkwasserschutz Hessen (GruSchu) innerhalb des Trinkwasserschutzgebiets „WSG Brunnen Sportplatz, Lautertal“ (hier: die Schutzzone III, WSG-ID 431-014) im Festsetzungsverfahren. In diesem Zusammenhang sind die Musterschutzgebietsverordnung und die daraus folgenden Nutzungsbeschränkungen zu beachten. Diese stehen der geplanten Nutzung jedoch nicht grundsätzlich entgegen. Sonstige Schutzgebiete sind nicht betroffen.

Die Regelungen der RiStWag (Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten) in der aktuellen Fassung sind einzuhalten. Die Hinweise der BeStWag (Hinweise für Maßnahmen an bestehenden Straßen in Wasserschutzgebieten) in der aktuellen Fassung sind ebenfalls zu beachten.

C.6. Sammeln, Verwenden und Versickern von Niederschlagswasser

Es wird empfohlen, das auf befestigten Freiflächen und Dachflächen der Baugrundstücke anfallende Niederschlagswasser in Zisternen zu sammeln und als Brauchwasser und/oder für die Grünflächenbewässerung zu verwenden. Sollten Zisternen im Grundwasserschwankungsbereich eingebaut werden, sollten diese auftriebssicher hergestellt werden. Im Zusammenhang mit der Verwendung von Niederschlagswasser als Brauchwasser wird empfohlen, in den Gebäuden getrennte Trink- und Brauchwassersysteme einzurichten. Auf die Bestimmungen des Hessischen Wassergesetzes (HWG) sowie die Entwässerungssatzung der Gemeinde Lautertal in Bezug auf die Verwendung von Niederschlagswasser wird hingewiesen.

Es wird empfohlen, das nicht gesammelte bzw. verwendete Niederschlagswasser der befestigten Freiflächen und Dachflächen oder aus dem Überlauf der Zisterne bei geeigneten Untergrundverhältnissen auf den Grundstücken, auf denen das Niederschlagswasser anfällt, zu versickern, sofern wasserrechtliche Belange nicht entgegenstehen. Auf das Erfordernis einer wasserrechtlichen Erlaubnis der Unteren Wasserbehörde des Landkreises Bergstraße für die Versickerung von Niederschlagswasser wird hingewiesen. Anlagen zur Versickerung von nicht schädlich verunreinigtem Niederschlagswasser sind gemäß den jeweils gültigen DWA-Regelwerken hinsichtlich Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser sowie Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser herzustellen.

C.7. Empfehlung für die Errichtung von Passivhäusern bzw. die Verwendung bestimmter Brennstoffe als Heizenergieträger und den Einsatz regenerativer Energien

Zur Minimierung schädlicher Umweltbelastungen (Reduzierung klimarelevanter Emissionen) sowie zur rationellen Verwendung von Energie wird empfohlen, Wohngebäude als sogenannte Passivhäuser zu errichten. Soweit diese Bauweise nicht gewählt werden sollte, wird empfohlen, regenerative Energieformen (z.B. Erdwärme etc.) zu nutzen.

Es wird darauf hingewiesen, dass der Planbereich zum größten Teil in einer Zone liegt, die sich für die Nutzung von Erdwärme als hydrogeologisch günstig erwiesen hat. Für die Nutzung von Geothermie mittels Erdwärmesonden ist grundsätzlich eine wasserrechtliche Erlaubnis erforderlich. Bei entsprechenden Planungen wäre vorab die Möglichkeit der Geothermienutzung über ein Gutachten des Hessischen Landesamtes für Naturschutz Umwelt und Geologie abzuklären. Im Teilgeltungsbereich 1, das in einem Trinkwasserschutzgebiet liegt, ist eine Geothermienutzung wasserwirtschaftlich jedoch unzulässig. Mit einer Bohrtiefenbeschränkung ist aus Gründen des Grundwasserschutzes zu rechnen. Einzelheiten hierzu sind mit der zuständigen Unteren Wasserbehörde des Landkreises Bergstraße abzustimmen, bei der auch die erforderliche Erlaubnis zu beantragen ist.

C.8. Liste standortgerechter und heimischer Gehölzarten

Für die Anpflanzung von standortgerechten und heimischen Bäumen, Sträuchern sowie Kletter- und Rankpflanzen (vgl. Festsetzung unter Punkt A.10 und Empfehlungen unter Punkt C.9) werden insbesondere nachfolgend aufgelistete Arten empfohlen. Gehölze zur besonderen Unterstützung der Hummel-, Bienen- und Insektenweide (sehr gutes Nektar- und/oder Pollenangebot) sind hierbei mit * gekennzeichnet.

C.8.1. Laubbäume

*Acer campestre** (Feldahorn), *Acer platanoides** (Spitzahorn), *Acer pseudoplatanus** (Bergahorn), *Alnus glutinosa* (Schwarzerle), *Betula pendula* (Weiß-/Sandbirke), *Carpinus betulus* (Hainbuche), *Carpinus betulus „Fastigiata“* (Säulenhainbuche), *Castanea sativa** (Edelkastanie), *Fagus sylvatica* (Rotbuche), *Fagus sylvatica „Fastigiata“* (Säulenbuche), *Juglans regia* (Walnuss), *Malus sylvestris** (Wildapfel), *Prunus avium** (Vogelkirsche), *Prunus domestica** (Pflaume), *Prunus padus** (Traubenkirsche), *Quercus petraea* (Traubeneiche), *Quercus robur* (Stieleiche), *Quercus robur „Fastigiata“* (Pyramideneiche), *Salix alba** (Silberweide), *Salix caprea** (Salweide), *Salix fragilis* (Bruchweide), *Sorbus aria** (Mehlbeere), *Sorbus aucuparia** (Eberesche/Vogelbeere), *Sorbus domestica** (Speierling), *Sorbus intermedia** (Schwedische Mehlbeere), *Tilia cordata** (Winterlinde), *Tilia platyphyllos** (Sommerlinde) sowie weitere Obstgehölze* in Arten und Sorten und diverse *Salix**-Arten (Weidenarten) für die Frühtracht.

C.8.2. Sträucher/Hecken

*Acer campestre** (Feldahorn), *Buxus sempervirens** (Buchsbaum), *Carpinus betulus* (Hainbuche), *Cornus mas** (Kornelkirsche), *Cornus sanguinea** (Hartriegel), *Corylus avellana* (Haselnuss), *Crataegus monogyna** (Weißdorn), *Euonymus europaeus** (Pfaffenhütchen), *Ligustrum vulgare** (Liguster), *Lonicera xylosteum** (Heckenkirsche), *Prunus spinosa** (Schlehe), *Rhamnus cathartica** (Kreuzdorn), *Rosa canina** (Hundsrose), *Rosa rubiginosa** (Weinrose), *Salix purpurea** (Purpurweide), *Salix viminalis** (Korbweide), *Sambucus nigra** (Schwarzer Holunder), *Sarothamnus scoparius** (Besenginster), *Taxus baccata* (Eibe), *Viburnum lantana** (Wolliger Schneeball), *Viburnum opulus** (Gewöhnlicher Schneeball) sowie diverse *Salix**-Arten (Weidenarten) für die Frühtracht.

C.8.3. Kletter- und Rankpflanzen

*Clematis vitalba** (Gemeine Waldrebe), *Hedera helix** (Efeu), *Lonicera caprifolium** (Geißblatt/Jelängerjelier), *Rosa** i.S. (Kletterrosen in Sorten).

C.9. Artenschutz bzw. Artenhilfe und ökologische Aufwertung des Plangebiets

C.9.1. Allgemeine Hinweise und Empfehlungen zum Artenschutz

Es obliegt der Bauherrschaft bzw. den Grundstücksnutzenden, für die Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände Sorge zu tragen (auch im Hinblick auf die zukünftige Ansiedlung von Arten). Es wird in diesem Zusammenhang empfohlen, schon vor der Durchführung von Baumaßnahmen eine fachlich qualifizierte Person hinzuzuziehen.

Bei der Umsetzung des Bebauungsplanes oder auch bei späteren Abriss-, Umbau- oder Sanierungsarbeiten darf nicht gegen die im Bundesnaturschutzgesetz (z.Zt. § 44 BNatSchG) geregelten Verbote zum Artenschutz verstoßen werden, die unter anderem für alle europäisch geschützten Arten gelten (z.B. für alle einheimischen Vogelarten, alle Fledermausarten und die Zauneidechse). Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es unter anderem verboten, Tiere dieser Arten zu verletzen oder zu töten, sie erheblich zu stören oder ihre Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu beschädigen oder zu zerstören. Bei Zuwiderhandlungen drohen die Bußgeld- und Strafvorschriften (z.Zt. §§ 69, 71 und 71a BNatSchG). Die artenschutzrechtlichen Verbote gelten unabhängig davon, ob die bauliche Maßnahme baugenehmigungspflichtig ist oder nicht.

Es wird darauf hingewiesen, dass artenschutzfachliche bzw. -rechtliche Maßnahmen auch im Rahmen bauaufsichtlicher Verfahren verbindlich festgesetzt werden können.

Die Bauherrschaft ist verpflichtet, zu überprüfen, ob artenschutzrechtliche Belange durch ihr Bauvorhaben beeinträchtigt werden können. Wird z.B. ein Bauantrag im Herbst oder Winter gestellt oder es finden sich zu dieser Zeit keine Spuren von geschützten Arten, entbindet dies die Bauherrschaft nicht von der Pflicht, bei einem Baubeginn im Frühjahr oder Sommer erneut zu überprüfen, ob geschützte Arten von dem Bauvorhaben betroffen sein könnten. Eine örtliche Absuche durch eine fachlich qualifizierte Person wird daher empfohlen.

Nach bisherigem Kenntnisstand wird bei der Umsetzung des Bebauungsplanes voraussichtlich keine Ausnahmegenehmigung von den Verboten des § 44 BNatSchG erforderlich. Sofern dies aufgrund aktueller Beobachtungen doch der Fall sein sollte, wäre eine entsprechende Genehmigung bei der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Bergstraße zu beantragen.

C.9.2. Empfehlungen für eine insektenfreundliche Freiflächengestaltung

Bei Pflanz- und Begrünungsmaßnahmen sollten zur Verbesserung der Lebensgrundlagen von Bienen, Hummeln und anderen Insekten möglichst Pflanzen und Saatgut verwendet werden, welche die Tracht der Bienen besonders unterstützen und/oder sich auf andere Weise für Nutzinsekten besonders eignen. Entsprechend gekennzeichnet sind die bevorzugt zu verwendenden Gehölzarten (siehe Pflanzlisten unter Punkt C.8).

Bei der Grünlandansaat sollten bevorzugt arten- und blütenreiche Saatgutmischungen verwendet werden, welche für die Bienenweide günstig sind und möglichst weitgehend aus regionaler Herkunft stammen. Dies ist bei Anbietern bzw. Saatmischungen der Fall, die durch Organisationen wie „VWW-Regiosaaten“ oder „Regiozert“ zertifiziert sind. Beispielhaft genannt seien hier:

- Rieger-Hofmann: „Nr. 01: Blumenwiese“
- Rieger-Hofmann: „Nr. 02: Frischwiese“.

Dem Ziel einer guten Bienenweide besonders zuträglich sind naturgemäß Mischungen für Blühflächen/Blühstreifen, die eigens zur Förderung von Nutzinsekten, Bienen und Schmetterlingen angeboten und angelegt werden. Beispielhaft werden hier geeignete Mischungen dreier Anbieter aufgeführt, die durch „VWW-Regiosaaten“ bzw. „Regiozert“ zertifiziert sind:

- Rieger-Hofmann: „Nr. 08: Schmetterlings- und Wildbienenbaum“
- Saaten-Zeller/Wildackershop: „Lebensraum Regio“ UG 9.

Die mit diesen Mischungen eingesäten Blühflächen haben eine Standzeit von bis zu fünf Jahren. In dieser Zeit ist mit längeren Blütenaspekten während der Vegetationszeit zu rechnen; danach ist die Fläche ggf. umzubrechen und neu einzusäen. Eine Mahd ist in der Regel im Herbst möglich, aber nicht unbedingt erforderlich.

Auch Fassadenbegrünungen sowie eine extensive Begrünung von Flachdächern und schwach geneigten Dächern bieten Insekten attraktive Nahrungsquellen und bilden somit einen wichtigen Pfeiler der bienenfreundlichen Maßnahmen.

C.9.3. Empfohlene Maßnahmen und Hinweise zur Artenhilfe sowie zur ökologischen Aufwertung des Plangebiets

Auf die Beachtung der DIN 18920 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ wird hingewiesen.

Es wird empfohlen, auch Dachflächen mit mehr als 15° Dachneigung mindestens extensiv zu begrünen und größere Fassaden mit geeigneten Kletter- oder Rankpflanzen (vgl. Liste standortgerechter und heimischer Gehölzarten unter Punkt C.8) zu bepflanzen.

C.10. Erdbebengefährdung

Es wird darauf hingewiesen, dass das Plangebiet gemäß DIN 4149 „Bauten in deutschen Erdbebengebieten - Lastannahme, Bemessung und Ausführung üblicher Hochbauten“ innerhalb der Erdbebenzone 1 (Untergrundklasse R) liegt. Es ist darauf zu achten, dass neu entstehende Bauwerke (Hochbauten) entsprechend der Vorgaben der DIN-Norm erdbebensicher gebaut werden. Darüber ist ein Nachweis in den Bauvorlagen zu führen. Es wird auf die Planungskarte zur DIN 4149 (Karte der Erdbebenzonen und geologischen Untergrundklassen für Hessen) verwiesen.

C.11. Gefahr von Starkregenereignissen

Es wird darauf hingewiesen, dass der Planbereich in der Starkregen-Hinweiskarte für Hessen des Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) mit dem Starkregenhinweis-Index „Erhöht“ bis „Hoch“ versehen ist. Aufgrund des Klimawandels ist künftig mit Starkregenereignissen in ggf. zunehmender Häufigkeit zu rechnen. Bei Starkregenereignissen oder besonderen Witterungsbedingungen (z.B. Regen auf gefrorenem Boden) kommt es auch heute bereits zu einem Oberflächenabfluss entsprechend der Topografie.

Dennoch wird im Sinne einer allgemeinen Anstoßwirkung darauf hingewiesen, dass das gemeindliche Kanalnetz nicht für entsprechende Starkregenereignisse dimensioniert ist. Straßen könnten daher ggf. zeitweise überflutet werden. Das von den Grundstücken ablaufende Niederschlagswasser könnte ggf. nicht durch die Kanalisation aufgenommen werden und könnte zu zeitweisem Rückstau führen. Die Bebauung der Grundstücke ist so zu planen, dass bauliche Schäden und vor allem Personenschäden durch Starkregenereignisse möglichst ausgeschlossen sind. Die Erdgeschoßhöhe von Gebäuden sollte ausreichend hoch gewählt werden. Die Anhebung- bzw. Ausrichtung der Erdgeschoßhöhe für die geplanten baulichen Anlagen um eine Stufe „über Gelände“ würde zudem einen deutlich höheren Schutz gegen eindringendes Oberflächenwasser bei Starkregenereignissen bieten. Kellerräume, Kellerfenster, Tiefgaragenzufahrten etc. sollten gegen entsprechende Starkregen- und Rückstauereignisse geschützt sein oder geschützt werden können. Bei Schäden infolge Starkregenereignissen kann keine Entschädigung von der Gemeinde Lautertal verlangt werden.

C.12. Immissionsschutz

Es wird darauf hingewiesen, dass sich das Plangebiet in der Nähe von lärmbelastet klassifizierten Straßen (Bundesstraße B47 sowie Landesstraße L3098) befindet. Gegen den Straßenbaulastträger von klassifizierten Straßen oder die Gemeinde Lautertal bestehen keine Ansprüche auf Durchführung von Schutzmaßnahmen aufgrund des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG). Insbesondere Forderungen nach aktiven Schallschutzmaßnahmen (z.B. Errichtung einer Lärmschutzwand) oder passiven Schallschutzmaßnahmen (z.B. Einbau von Lärmschutzfenstern) können nicht geltend gemacht werden, da die Straßen planfestgestellt sind.

Es wird empfohlen, schutzbedürftige Schlaf- und Aufenthaltsräume sowie Außenwohnbereiche (Terrassen, Balkone, Loggien, Gärten etc.) auf den von der lärmbelasteten Straße abgewandten Gebäudeseiten vorzusehen.

C.13. Kampfmittelräumdienst

Der Gemeinde Lautertal liegen keine Hinweise auf das Vorhandensein von Kampfmittelresten im Plangebiet und dessen Umgebung vor.

Soweit entgegen den bislang vorliegenden Erkenntnissen im Zuge der Bauarbeiten doch ein kampfmittelverdächtiger Gegenstand gefunden werden sollte, ist der Kampfmittelräumdienst des Landes Hessen beim Regierungspräsidium Darmstadt unverzüglich zu verständigen.

C.14. Freiflächenplan

Es wird darauf hingewiesen, dass den Bauvorlagen ein Freiflächenplan beizufügen ist (siehe auch Bauvorlagenerlass). Dieser hat die geplante Nutzung der Freiflächen nach Art, Lage und Größe mit allen gemäß Bebauungsplan vorgesehen Bepflanzungen, den versiegelten, befestigten und begrünten Flächen, Artenschutzmaßnahmen, den Verkehrsflächen etc. darzustellen.

C.15. Stellplatzsatzung

Die erforderliche Anzahl an Stellplätzen ist gemäß der Stellplatzsatzung der Gemeinde Lautertal zu ermitteln und in den Bauvorlagen nachzuweisen.

C.16. DIN-Normen

Folgende DIN-Normen, die den Inhalt von Festsetzungen des Bebauungsplanes konkretisieren und hierdurch die Zulässigkeit eines Vorhabens planungsrechtlich beeinflussen, können bei der Gemeindeverwaltung der Gemeinde Lautertal eingesehen werden:

- DIN 4109-1:2018-01 (Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen)
- DIN 4109-2:2018-01 (Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen).