

**Einbeziehung von Außenbereichsflächen in das  
beschleunigte Verfahren gem. § 13 b BauGB  
Bebauungsplan**

**„Waldstraße, Flur 26 Flurstücke 123/3, 123/4  
und 207/1 tlw.“**

**im Ortsteil Reichenbach  
der Gemeinde Waldems**



**Begründung**

**Satzung**

**04. April 2023**

## INHALTSANGABE

I	Begründung .....	1
1.0	Anlass der Aufstellung, Ziel der Planung .....	1
1.1	Einbeziehung von Außenbereichsflächen in das beschleunigte Verfahren nach § 13b BauGB .....	2
2.0	Verfahren .....	3
2.1	Kumulation .....	4
3.0	Lage und Abgrenzung des Gebietes .....	4
4.0	Übergeordnete Planungen .....	5
4.1	Vorgaben des Regionalplanes .....	5
4.2	Entwicklung aus dem Flächennutzungsplan .....	6
5.0	Tabellarische Flächencharakteristik .....	7
6.0	Städtebauliches Konzept .....	7
6.1	Entwicklungsziele unter Berücksichtigung der § 1 und § 1(a) BauGB .....	7
6.2	Begründung der Festsetzungen .....	10
6.2.1	Art und Maß der baulichen Nutzung .....	10
6.2.2	Grünordnung .....	11
6.2.3	Bauordnungsrechtliche Festsetzungen .....	12
6.2.4	Artenschutz .....	12
7.0	Textliche Festsetzungen .....	13
A	Bauplanungsrechtliche Festsetzungen gem. § 9 Absatz 1 BauGB i. V. m. BauNVO .....	13
B	Bauordnungsrechtliche Festsetzungen nach § 9 Absatz 4 BauGB i. V. m. § 91 HBO .....	16
C	Aufnahme der Inhalte des Hessischen Wassergesetzes (HWG) und des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) gem. § 37 HWG in Verbindung mit § 56 WHG und Aufnahme der Entwurfsregelung als Festsetzung in den Bebauungsplan gem. § 9 Abs. 4 BauGB .....	17
D	Sonstige Vorschriften, Hinweise, Empfehlungen, nachrichtliche Übernahme .....	17
8.0	Flächenbilanz Planung .....	20
II	Umweltbetrachtung .....	20
1.0	Eingriffsvermeidung und lokalspezifische Zielsetzungen für eine ökologische und gestalterisch verträgliche Planung .....	20
1.1	Maßnahmen zur Eingriffsminimierung .....	21
2.0	Umweltbezogene Auswirkungen .....	22
3.0	Restkompensation für vorbereitete Eingriffe in Natur und Landschaft .....	26
4.0	Alternativen zur beabsichtigten Planung .....	26
5.0	Zusätzliche Angaben zur Umweltprüfung .....	27
5.1	Merkmale der verwendeten technischen Verfahren, technische Lücken, fehlende Kenntnisse und aufgetretene Probleme .....	27
5.2	Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen sowie der Ausgleichsmaßnahmen .....	27
6.0	Zusammenfassung der Umweltprüfung .....	28
Anhang I	.....	30
Literatur- und Quellenangaben	.....	30
Rechts- und Verwaltungsvorschriften	.....	31
Anhang II	.....	34
ABFLUSSBEIWERT, Quelle: Bauformeln.de	.....	34

# **I Begründung**

## **1.0 Anlass der Aufstellung, Ziel der Planung**

Gemäß § 1 Abs. 3 BauGB haben die Gemeinden Bauleitpläne aufzustellen, sobald und soweit es die städtebauliche Entwicklung und Ordnung erfordert.

In der Sitzung der Gemeindevertretung der Gemeinde Waldems vom 10.10.2022, wurde die Aufstellung des Bebauungsplanes "Waldstraße, Flur 26, Flurstücke 123/3 und 123/4" für den Bereich der Flur 26, Flurstücke 123/3 und 123/4, sowie Flurstück 207/1 tlw. (Verkehrsfläche) in der Gemarkung Reichenbach gemäß BauGB beschlossen, um die Zulässigkeit von Wohnnutzung auf einer Fläche zu begründen, die sich an im Zusammenhang bebaute Ortsteile anschließt.

Die Planung beruht auf einer Anfrage von Bürgern nach Bauland. Die Fläche ist dreiseitig von bestehender Bebauung begrenzt. Die Inanspruchnahme der Fläche stellt einen logischen und sinnhaften Lückenschluß am Ortsrand dar und entspricht somit auch den Zielen des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden.

Es soll, entsprechend der Umgebungsnutzung und Bebauung die Zulässigkeit eines reinen Wohngebietes erreicht werden. Die Bebauung stellt einen sinnhaften Lückenschluß innerhalb bereits erfolgter Bestandbebauung am Ortsrand dar.

Die vorgesehenen textlichen Festsetzungen orientieren sich eng an den Vorgaben des Bebauungsplanes „Im Anger“ mit 1. und 2. Änderung.

Mit der Einführung des § 13 b BauGB hat der Gesetzgeber die Möglichkeit eröffnet, durch bauleitplanerische Mittel eine Anschlussbebauung für Wohnnutzung im Außenbereich zuzulassen. Von dieser Möglichkeit wird vorliegend Gebrauch gemacht.

Die Aufstellung des Bebauungsplanes wird im beschleunigten Verfahren nach § 13b BauGB zur Einbeziehung von Außenbereichsflächen, mit einer Grundfläche von weniger als 10.000 qm, die in Angrenzung an bebaute Gebiete der Wohnnutzung zugeführt werden sollen, durchgeführt. Die Planungsgrundlage bildet das Baugesetzbuch (BauGB) i. d. F. der Bekanntmachung vom 3. November 2017 zuletzt geändert am 14.06.2021 (BGBl. I Nr. 33 vom 22.06.2021, IS. 1802).

### Historie:

Das nun überplante Baugrundstück war im ursprünglich zugrunde liegenden Bebauungsplan „Im Anger“ bekanntgemacht am 2. Oktober 1979, innerhalb des Geltungsbereiches als Baufläche enthalten.

Aufgrund einer nicht erfolgten Nutzung und Pflege hat sich offensichtlich durch Samenanflug auf dem Grundstück eine waldähnliche Struktur entwickelt, aufgrund derer, aus forstrechtlichen Gründen das Grundstück im Rahmen einer erfolgten 1. Änderung des Bebauungsplanes aus dem Geltungsbereich herausgenommen wurde. Dabei wurde auch die Bewirtschaftung des Waldrandes, der an die Bebauung des B-Planes „Im Anger“ heranreicht, forstrechtlich geregelt, um der Verkehrssicherheit zu genügen.

Im Rahmen einer 2. Änderung mit Rechtskraft 03. Juni 2000, regt die Obere Forstbehörde in Ihrer Stellungnahme an, den Bewuchs auf den Grundstücken 123/3 und 123/4 ebenfalls entsprechend zu regulieren, da auch hier eine Gefährdung der umgebenden Bebauung durch ggf. umstürzende Bäume vorliege. Es wurde vorgeschlagen - und auch umgesetzt - in Abstimmung mit dem Forstamt hier entsprechend Vorsorge zu treffen.

Bei einer erneuten Beurteilung im Jahr 2019 bestätigt Hessen Forst in einer Mail vom 21. April an die Gemeinde, dass der Bewuchs des in Rede stehenden Grundstückes nicht die Kriterien des Hess. Waldgesetzes erfüllt.

Da nach der Definition Bundeswaldgesetz § 2 Abs. 2 gilt: *„kein Wald im Sinne dieses Gesetzes sind ... in der Flur oder im bebauten Gebiet gelegene kleinere Flächen, die mit einzelnen*

*Baumreihen, Baumgruppen oder mit Hecken bestockt sind ...“*

Die Hessische Bauordnung hat die Waldabstandsregelung bei der Novellierung bewusst nicht mehr aufgenommen, Bauen in Waldnähe ist somit rechtlich nicht zu beanstanden.

Umso mehr als durch die, vor Ort bereits erfolgte, angepasste Bewirtschaftung des angrenzenden Waldrandes unter vorrangigem Aspekt der Verkehrssicherheit die Sachlage würdigt. Insofern steht einer Entwicklung, hin zur nutzbaren Baufläche rechtlich nichts im Wege.

### **1.1 Einbeziehung von Außenbereichsflächen in das beschleunigte Verfahren nach § 13b BauGB**

Mit der BauGB- Änderung 2017 wurde das beschleunigte Verfahren auf den Ortsrand erweitert (§ 13b BauGB). Hierdurch wird gerade solchen Gemeinden, die mit ihrem Innenentwicklungspotenzial an ihre Grenzen gekommen sind, erleichtert, eine weitere Wohnbaulandmobilisierung zu ermöglichen.

Die gesetzliche Regelung enthält insbesondere folgende tatbestandliche Voraussetzungen:

- Die Flächen schließen sich an im Zusammenhang bebaute Ortsteile an (= beplanter oder unbeplanter Innenbereich).
- Beschränkung auf Flächen, durch die die Zulässigkeit von Wohnnutzungen begründet wird.
- Die zulässige Grundfläche im Sinne des § 19 Abs. 2 BauNVO beträgt weniger als 10.000m<sup>2</sup>.

Die Umweltbelange sind materiell-rechtlich weiter zu prüfen, lediglich der Umweltbericht als formalisiertes Verfahren kann, soweit die Voraussetzungen erfüllt sind, wegfallen. Entsprechendes gilt für städtebauliche Prämissen, wie z.B. den Vorrang der Innenentwicklung vor der Außenentwicklung (vgl. Bodenschutzklausel § 1a Abs.2 Satz 1, § 1 Abs. 5 Satz 3 BauGB und auch LEP Ziel 3.2; im Einzelnen: Kapitel III 3/2 Innenentwicklung).

Zur Schaffung von Baurecht ist nach Prüfung der zu beachtenden Rechtslage ein Bauleitplanverfahren durchzuführen, welches gem. den Vorgaben des § 13 b BauGB durchgeführt werden kann.

Die Vorgaben des § 13 b BauGB ordnen als Rechtsfolge an, dass die Verfahrenserleichterung des § 13 a Abs. 2 BauGB sowie die Hinweispflichten nach § 13 a Abs. 3 BauGB gelten.

Es entfällt also die frühzeitige Bürgerbeteiligung und die frühzeitige Beteiligung der Träger öffentlicher Belange.

Ziel der vorliegenden Planung für den Bebauungsplan ist es, den in Rede stehenden Bereich möglichst homogen in Art und Maß der angrenzenden Bebauung einzubinden. Die getroffenen Festsetzungen entsprechen daher den Gegebenheiten der südlich gelegenen Bestandsbebauung im unbeplanten Innenbereich.

Die Planung berücksichtigt die Vorgaben des § 1 Absatz 3 BauGB, nach denen die Gemeinde Bebauungspläne aufzustellen hat, wenn es für die städtebauliche Entwicklung und Ordnung erforderlich ist. Vgl. auch Ziff. 6.0 dieser Begründung.

Gemäß § 1a BauGB ist bei der Aufstellung von Bauleitplänen, bei denen Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten sind, über Vermeidung, Ausgleich und Ersatz von Eingriffsfolgen nach den Vorschriften des BauGB zu entscheiden. § 1a BauGB regelt hierbei die Berücksichtigung umweltschützender Belange in der Abwägung.

Die hier vorgelegte Planung berücksichtigt insbesondere die Aussagen des § 1 a Abs. 2 BauGB. Dieser Bebauungsplan gewährleistet gem. § 1 Abs. 5 BauGB eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung und berücksichtigt die Anforderungen des § 1 Abs. 6 Nr. 2 und 4 BauGB.

## 2.0 Verfahren

Das Verfahren wurde gem. § 13 b BauGB nach den Vorschriften des § 13 a BauGB im beschleunigten Verfahren durchgeführt, da

- gem. § 13 a Absatz 2 Nr. 3 BauGB „... einem Bedarf an Investitionen zur Erhaltung, Sicherung und Schaffung von Arbeitsplätzen, zur Versorgung der Bevölkerung mit Wohnraum oder zur Verwirklichung von Infrastrukturvorhaben in der Abwägung in angemessener Weise Rechnung getragen wird“.
- eine Größe der Grundfläche von weniger als 10.000 m<sup>2</sup> überplant wird.
- durch sie kein Vorhaben zur Pflicht der Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung vorbereitet oder begründet wird.
- weiterhin keine Anhaltspunkte bestehen, dass von einer Beeinträchtigung von den in § 1 Absatz 6 Nr. 7 BauGB genannten Schutzgütern auszugehen ist. Auch ist nicht von Auswirkungen von schweren Unfällen nach § 50 Satz 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes auszugehen.

Der Flächennutzungsplan stellt im Plangebiet eine Wohnbaufläche dar.  
Eine Anpassung des Flächennutzungsplanes wird daher nicht erforderlich.

Gem. § 13 Abs. 2 BauGB entfällt die frühzeitige Unterrichtung und Erörterung nach § 3 Absatz 1 BauGB und § 4 Absatz 1 BauGB.

Der betroffenen Öffentlichkeit wurde Gelegenheit zur Stellungnahme innerhalb angemessener Frist gegeben.

Den berührten Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange wurde Gelegenheit zur Stellungnahme innerhalb angemessener Frist gegeben.

Es wurde unter Anwendung des § 13 Absatz 3 BauGB von der Umweltprüfung nach § 2 Absatz 4 BauGB, von dem Umweltbericht nach § 2a BauGB und von der Angabe nach § 3 Absatz 2 Satz 2 BauGB, welche Arten umweltbezogener Informationen verfügbar sind, sowie von der Zusammenfassenden Erklärung nach § 10 Absatz 4 BauGB, abgesehen.

§ 4 c BauGB (Überwachung) ist nicht anzuwenden.

Im beschleunigten Verfahren wird die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung (§ 13a Abs.2 Nr. 4 BauGB) in den Fällen der Bebauungspläne mit einer festgesetzten Grundfläche von weniger als 20.000 m<sup>2</sup> (§13a Abs.1 Satz 2 Nr. 1 BauGB) ebenso nicht angewandt. In diesen Fällen gelten die voraussichtlichen Eingriffe in Natur und Landschaft als vor der planerischen Entscheidung bereits erfolgt oder zulässig (§ 13a Abs. 2 Nr. 4 BauGB). Dies gilt analog für die Bebauungspläne nach § 13 b BauGB mit einer Grundfläche von weniger als 10.000 m<sup>2</sup>. Umso mehr, als im vorliegenden Fall davon auszugehen ist, dass diese Fläche im Rahmen der Flächennutzungsplanaufstellung bereits entsprechend berücksichtigt wurde.

Bei der Beteiligung nach § 13 Absatz 2 Nr. 2 BauGB wurde darauf hingewiesen, dass von einer Umweltprüfung abgesehen wird.

Aufstellungsbeschluss	10.10.2022
Verfahren gem. § 3 Abs. 2 BauGB Verfahren gem. § 4 Abs. 2 BauGB	28.11.2022 – 06.01.2023 (40 Tage)
Satzungsbeschluß	28.03.2023

Hinweis: Bezugnehmend auf § 3 Absatz 2 Satz 1 BauGB

"Die Entwürfe der Bauleitpläne sind.....für die Dauer eines Monats, mindestens jedoch für die Dauer von 30 Tagen, oder bei Vorliegen eines wichtigen Grundes für die Dauer einer angemessenen längeren Frist öffentlich auszulegen ....."

#### Verfahren gem. § 3 Abs. 2 BauGB und § 4 Abs. 2 BauGB:

Die Planung selbst weist nach derzeitigem Kenntnisstand keine außergewöhnlich zu prüfenden Besonderheiten auf, die eine maßgebliche Verlängerung der Auslegungsfrist bedingen würde. Es ist weder die Zahl der betroffenen Belange außergewöhnlich groß, noch liegen besonders umfangreiche Unterlagen vor, die eine längere Prüfungsfrist bedingen würden. Auch aus sonstigen Gründen stellt sich der Sachverhalt nicht als besonders komplex dar.

Die Auslegungsfrist wurde dennoch auf 40 Tage festgesetzt, um den öffentlichen/sozialen Einschränkungen hinsichtlich der einzuhaltenden Maßnahmen bezüglich der Corona -Pandemie Rechnung zu tragen und die Feiertage hinsichtlich der Weihnachtszeit und des Jahreswechsels zu berücksichtigen.

Die Vorgaben des Gesetz zur Sicherstellung ordnungsgemäßer Planungs- und Genehmigungsverfahren PlanSiG während der COVID-19-Pandemie wurden beachtet.

Es wurde unter Berücksichtigung der o.g. Pandemie im Rahmen der Bekanntmachung gebeten, wenn möglich, die Planunterlagen im Internet auf der Homepage der Gemeinde einzusehen und Stellungnahmen und Fragen telefonisch oder schriftlich oder elektronisch per E-Mail an das Gemeindebauamt zu richten.

Sollte einzelnen Bürgern die elektronische Einsichtnahme nicht möglich sein, so können diese nach telefonischer Anmeldung die Unterlagen im Bauamt direkt einsehen und Stellungnahmen abgeben. Eine Mund- Nasenschutzmaske ist zu tragen und die aktuellen Coronaschutzmaßnahmen sind entsprechend der aktuellen Coronaschutzbestimmungen zu berücksichtigen.

## **2.1 Kumulation**

Gemäß § 13a Absatz 1 Satz 2 Nr. 1 BauGB darf der Bebauungsplan im beschleunigten Verfahren aufgestellt werden, wenn in ihm eine zulässige Grundfläche im Sinne des § 19 Abs. 2 BauNVO oder eine Größe der Grundfläche festgesetzt wird von weniger als 20.000 m<sup>2</sup>. Dabei sind die Grundflächen mehrerer Bebauungspläne, die in einem engen sachlichen, räumlichen und zeitlichen Zusammenhang aufgestellt werden, mitzurechnen (Kumulation). Bei Plänen nach § 13 b liegt der Wert bei 10.000 m<sup>2</sup>.

Somit sind auch die von der Gemeinde Waldems bisher bereits im beschleunigten Verfahren nach § 13a BauGB oder § 13 b BauGB aufgestellten Bebauungspläne bzw. Bebauungsplanänderungen, die in einem sachlichen, räumlichen und zeitlichen Zusammenhang mit der o.g. Bebauungsplanänderung stehen könnten, ggf. bei der Beurteilung zu berücksichtigen.

## **3.0 Lage und Abgrenzung des Gebietes**

Die Gemeinde Waldems liegt direkt an den Bundesstraßen B 275 und B 8. Die nächste Autobahnanschlussstelle A 3 ist ca. 7 km entfernt, der Flughafen Frankfurt (mit direktem Autobahnzubringer) ca. 30 km. Die Landeshauptstadt Wiesbaden ist ca. 20 km entfernt.

Direkt angrenzend finden sich die Städte Idstein und Bad Camberg.

Der Ortsteil Reichenbach liegt im westlichen Bereich des Gemeindegebietes.

Das Plangebiet liegt am nordöstlichen Ortsrand, mit Anbindung an die Waldstraße.

Das zu beplanende Gebiet umfasst in der Summe (incl. Erschließung) ca. 2.618 m<sup>2</sup>, wobei davon ca. 708 m<sup>2</sup> auf die angrenzende bestehende Ortsstraße entfallen.

Östlich schließt sich zur freien Landschaft hin eine forstwirtschaftlich genutzte Fläche an. Westlich, nördlich und südlich befindet sich die Bebauung der Ortslage.

Der Geltungsbereich umfasst folgende Flurstücke:

Gemarkung Reichenbach

Flur 26; Flurstücke 123/3 und 123/4 (Wohnbaufläche); 207/1 tlw. (Verkehrsfläche)

Aktuelle Nutzung: Rasen, vereinzelt niedrige Strauchgehölze und 2 Hochstämme

Umgebungsnutzung: bebaute Ortslage, Feldflur



Abb. 1: Luftbild Befliegung 2019 o Maßstab, Quelle: Bauamt Gemeinde Waldems

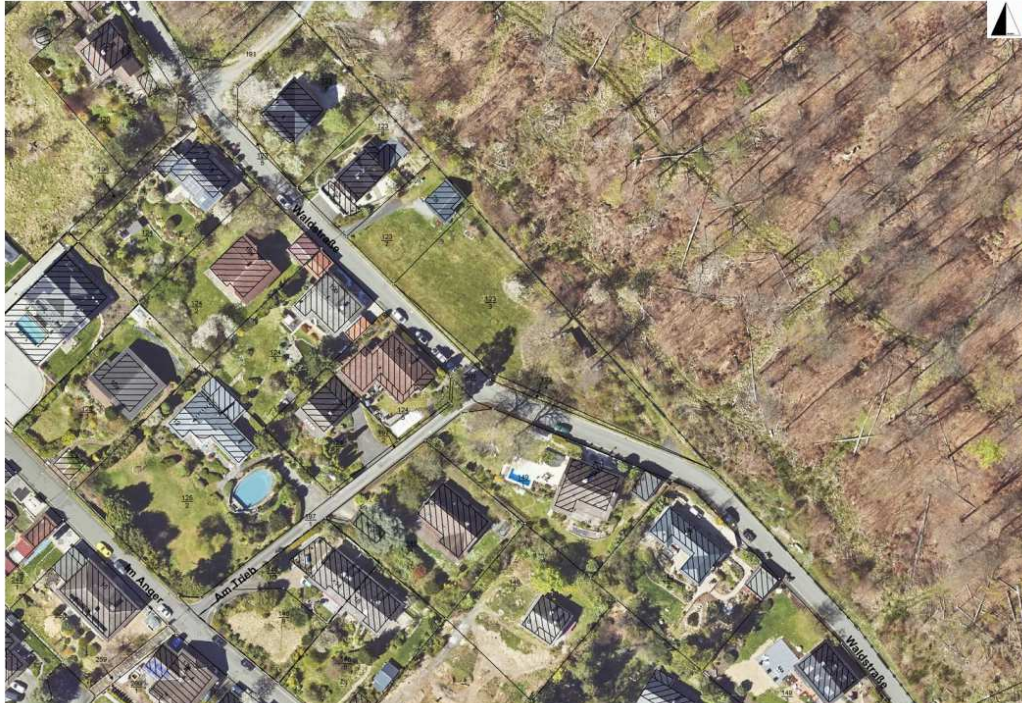


Abb. 2:  
Blick von Waldstraße Richtung Nordnordost



Abb. 3:  
Blick von Waldstraße Richtung Südost



## 4.0 Übergeordnete Planungen

### 4.1 Vorgaben des Regionalplanes

Gemäß § 1 Abs. 4 BauGB sind die Bauleitpläne an die Ziele der Raumordnung und Landesplanung anzupassen.

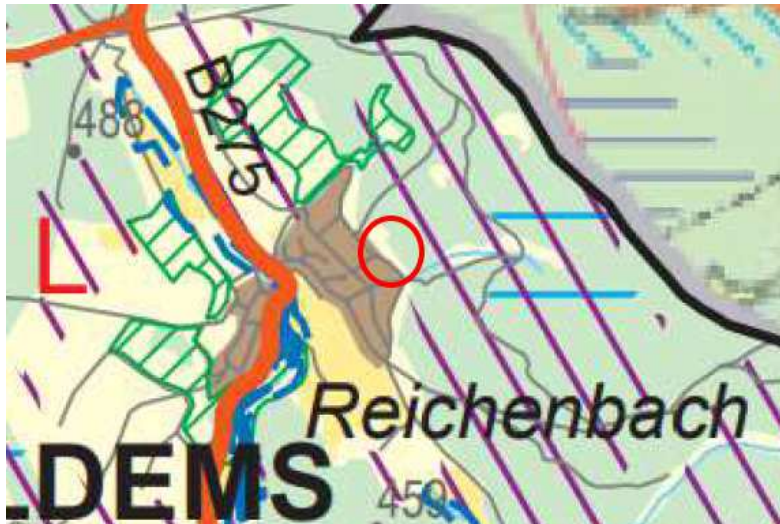
Der rechtskräftige Regionalplan Südhessen 2010 enthält für die Gemeinde Waldems folgende relevante raumpolitische Vorgaben:

Zentralität: Kleinzentrum, zentraler OT Esch

Strukturraum: Ordnungsraum

Das Plangebiet ist dargestellt als Vorranggebiet Siedlung Bestand.

Abb. 4: Auszug aus dem Regionalplan Südhessen 2010 (ohne Maßstab)



Legende: Planbereich



#### 4.2 Entwicklung aus dem Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan stellt im Plangebiet eine Wohnbaufläche dar.

Eine Anpassung des Flächennutzungsplanes gemäß § 13a Abs. 2 Nr. 2 BauGB im Wege der Berichtigung ist daher nicht erforderlich.

Abb. 5: Auszug aus dem rechtskräftigen Flächennutzungsplan (ohne Maßstab)





## 5.0 Tabellarische Flächencharakteristik

Planung	Bebauungsplan gem. § 13 b BauGB
Gemeinde Gemarkung	Waldems Reichenbach
Ausweisungsziel	WR gem. § 3 BauNVO
Lage	Ortsrandlage
Fläche	Ca. 2.618 m² im Geltungsbereich
Topografie	Mäßig Südwest exponiert
Aktuelle Nutzung	Zierrasen
Umgebungsnutzung	bebaute Ortslage, Wald
Regionalplan Mittelhessen 2010	Siedlung Bestand
F-Plan, derzeit rechtskräftig	Wohnbaufläche
Schutzgebiete gem. §§ 23 und 26 BNatSchG	keine
Biotope gem. § 30 BNatSchG 2010	keine
Wald	Angrenzend, entspr. Waldrandbewirtschaftung, Verkehrssicherheit gewährleistet
Gewässer	nicht betroffen
Aussiedlerhöfe (VDI-Richtlinie 3471)	nicht betroffen
Gewerbe-Wohngebiete	keine Konflikte erkennbar
Freihaltezone für oberirdische Leitungstrassen	nicht betroffen
Bergbau	nicht umgegangen
Altlasten	nicht bekannt
Erschließung	Anbindung über innerörtliche Straßen an Bundesstraßen

## 6.0 Städtebauliches Konzept

### 6.1 Entwicklungsziele unter Berücksichtigung der § 1 und § 1(a) BauGB

Die Mobilisierung von Flächenreserven bzw. Baulandpotentialen entspricht den Zielen der §§ 1 und 1a BauGB.

Das letzte durch die Gemeinde Waldems ausgewiesene Neubaugebiet „Am Steinmorgen“ (B-Plan in Kraft getreten am 18.05.2019). Das Gebiet wurde in 2019 / 2020 baulich erschlossen und mit Ausnahme eines großen Grundstücks für Mehrgenerationenwohnen sind bereits verkauft und größtenteils auch bereits bebaut.

Darüber hinaus steht seitens der Gemeinde Waldems zunächst keine weitere Baugebietsausweisung an, zumal die Gemeinde derzeit über keine geeigneten Flächen dafür verfügt. Auch ansonsten sind im übrigen Ortsbereich keine freien und bebaubaren Grundstücke im Besitz der Gemeinde vorhanden.

Etwa 8 freie Grundstücke, die sofort bebaubar wären, sind in dem Wohngebiet in Reichenbach noch vorhanden, diese sind jedoch alle in Privatbesitz und nicht verkäuflich.

Es liegen der Gemeinde Anfragen aus der Bürgerschaft nach möglichen Baugrundstücken vor.

Das Ziel der Planung ist es, die städtebaulichen bzw. baurechtlichen Voraussetzungen für eine Umwidmung einer bereits (verkehrlich) erschlossenen Fläche zu Baufläche zu schaffen. Die Entwicklung der hier in Rede stehenden Fläche beinhaltet somit neben einer sinnvollen Ortsrandabrundung auch eine effiziente Nutzung der bereits vorhandenen verkehrlichen Erschließung.

Ziel der Festsetzungen ist es, die Gegebenheiten der bestehenden Umgebungsbebauung und -nutzung zu berücksichtigen und die zulässigen Gebäude unter Berücksichtigung einer sinnvollen Bebaubarkeit der Fläche harmonisch in die Umgebungsbebauung einzufügen. Dabei sind die städtebaulichen Vorgaben der Umgebungsbebauung berücksichtigt. Visuell passt sich die Planung daher nach Zielverwirklichung vollumfänglich in die örtlichen Gegebenheiten ein.

Gemäß der Bestandsaufnahme im März 2019 und Juni 2022 werden im Wesentlichen ökologisch durchschnittliche Flächen in Anspruch genommen. Der Bereich ist als gärtnerisch gepflegter Bereich anzusprechen.

Darüber hinaus ist ein Schuppen auf dem Grundstück errichtet.

Die verschiedenen Schutzgüter werden unter Lit II Umweltbetrachtung betrachtet.

Die verkehrliche Erschließung ist bereits durch die angrenzende Waldstraße vorhanden und erfolgt über das vorhandene örtliche Straßennetz und darüber an die regionalen Straßen.

Eine Erreichbarkeit und genügend Radius/Stellfläche für Müllfahrzeuge oder Rettungsfahrzeuge ist gewährleistet.

Die Wirtschaftswegeanbindung für den landwirtschaftlichen Verkehr bleibt von der Planung unberührt.

Immissionsschutzrechtliche Konflikte sind aus der vorliegenden Planung nicht abzuleiten. Die vorbereitete Nutzung und Bebauung entsprechen der genehmigten Nutzung und Bebauung der direkten Umgebung. Die avisierte Wohnnutzung generiert nach derzeitigem Kenntnisstand keine Schwierigkeiten.

Die Entwässerung und die Trinkwasserversorgung können sichergestellt werden. Ein Anschluss an das bestehende Mischsystem kann gewährleistet werden.

Die Versorgungs-Trassen von vorhandenen Einrichtungen wie Telekom, Strom, Gas etc. wurden im Vorfeld der Planung bei den jeweiligen Versorgungsträgern angefordert und sind nachrichtlich in der Planzeichnung dargestellt.

Alle vorhandenen und geplanten Ent- und Versorgungseinrichtungen werden bei der weiteren Planung beachtet. Sollte eine Umlegung, Sicherung oder Versetzung der entsprechenden

Einrichtungen erforderlich werden, haben sich die Baufirmen kurzfristig mit dem jeweiligen Träger in Verbindung zu setzen.

Die durch den Geltungsbereich des Bebauungsplanes verlaufenden Versorgungstrassen bleiben nach derzeitigem Kenntnisstand in ihrem Bestand erhalten.

Im Bereich befinden sich Telekommunikationslinien der Telekom, die aus der Planzeichnung ersichtlich sind.

Es kann sich dabei möglicherweise teilweise um mehrzügige Kabelformstein-, Schutzrohr- bzw. Erdkabelanlagen handeln. Die unterirdischen Kabelanlagen werden nach Aussage des Versorgungsträgers i.d.R. im Ortsbereich in einer Regeltiefe von 0,6 m und außerhalb des Ortsbereiches in einer Regeltiefe von 0,8 m verlegt. In Teilbereichen des Geltungsbereiches können sich möglicherweise Bleimantelkabel befinden. Sollten im Zuge der Bauarbeiten Telekomkabel freigelegt werden, so ist die Telekom sofort zu verständigen damit die erforderlichen Prüf- und ggf. notwendigen Austauschmaßnahmen umgehend ergriffen werden können.

In diesem Zusammenhang wird auf die Kabelschutzanweisung der Telekom verwiesen, die der Gemeinde vorliegt.

Die Abfallentsorgung kann ebenfalls auf öffentlichen Verkehrsflächen sichergestellt werden.

Das Abwasser aus Waldems-Reichenbach wird über den Hauptsammler der großen Kläranlage (>=20.000 EW) in Selters-Niederselters zugeleitet und liegt somit im Zuständigkeitsbereich des RPAU Wiesbaden (Obere Wasserbehörde).

Zuständige Wasserbehörde für die Wasserversorgung des Plangebietes ist das Regierungspräsidium als Obere Wasserbehörde (RPAU Wiesbaden).

Es handelt sich um eine sehr moderate Nachverdichtung im Anschluss an den Innenbereich. Die Löschwasserversorgung ist daher ebenfalls bereits sichergestellt.

Bei der Planung der Verkehrsfläche - auch in ggf. verkehrsberuhigten Bereichen und Anliegerwegen - sind ausreichend bemessene Bewegungs- und Aufstellflächen für Feuerwehr- und Rettungsfahrzeuge vorzusehen.

Als Planungsgrundlage ist die DIN 14 090 „Feuerwehruzufahrten und Aufstellflächen“ heranzuziehen.

Die Löschwasserversorgung für Bebauungen ist gemäß dem § 14 Abs. 1 Hessische Bauordnung – 2018 und gemäß den Mindestanforderungen nach dem Arbeitsblatt W 405 DVGW Abs. 4 und 5 zu planen, wobei als Grundsatz folgende Mindestwassermengen zur Verfügung stehen müssen:

**Tabelle 1 — Richtwerte für den Löschwasserbedarf (m³/h)**

Bauliche Nutzung nach § 17 der Baunutzungsverordnung	reine Wohngebiete (WR) allgem. Wohngebiete (WA) besondere Wohngebiete (WB) Mischgebiete (MI) Dorfgebiete (MD)		Gewerbegebiete (GE) Kerngebiete (MK)			Industriegebiete (I)
	N ≤ 3	N > 3	N ≤ 3	N = 1	N > 1	
Zahl der Vollgeschosse (N)	N ≤ 3	N > 3	N ≤ 3	N = 1	N > 1	–
Geschossflächenzahl (GFZ)	0,3 ≤ GFZ ≤ 0,7	0,7 < GFZ ≤ 1,2	0,3 ≤ GFZ ≤ 0,7	0,7 < GFZ ≤ 1	1 < GFZ ≤ 2,4	–
Baumassenzahl (BMZ)	–	–	–	–	–	BMZ ≤ 9
<b>Löschwasserbedarf</b>						
bei unterschiedlicher Gefahr der Brandausbreitung	m³/h	m³/h	m³/h	m³/h	m³/h	m³/h
<b>klein</b>	48	96	48	96	96	96
<b>mittel</b>	96	96	96	96	96	192
<b>groß</b>	96	192	96	192	192	192

**Klein:** Bei überwiegender Bauart mit feuerbeständigen (F90 /DIN 4102), hochfeuerhemmend (F 60) oder feuerhemmenden (F30 /DIN 4102) Umfassungen und einer *harten* Bedachung

**mittel:** Bei überwiegender Bauart mit nicht feuerbeständigen (F90 /DIN 4102) oder nicht feuerhemmenden (F30 /DIN 4102) und einer harten Umfassungen oder feuerbeständigen (F90 /DIN 4102) oder feuerhemmenden (F30 /DIN 4102) Umfassungen und einer *weichen* Bedachung

**groß:** Bei überwiegender Bauart mit nicht feuerbeständigen (F90 /DIN 4102) oder nicht feuerhemmenden (F30 /DIN 4102) Umfassungen; *weichen* Bedachungen; Umfassungen aus Holzfachwerk (ausgemauert), stark behindert Zugänglichkeit; Häufung von Feuerbrücken, usw.

Die Löschwassermenge ist über einen Zeitraum von 2 Stunden vorzuhalten.  
Die Löschwasserentnahmestellen (Hydranten) dürfen nicht mehr als 120 m vom Gebäude entfernt sein. Der Fließdruck der Hydranten muss mind. 1,5 bar betragen.

Ein Bodenordnungsverfahren wird nicht erforderlich. Das Grundstück befindet sich in Privateigentum. Erwerbsabsichten seitens der Gemeinde bestehen nicht.

Im Plangebiet ist nach Aktenlage dem Bergamt zufolge bisher kein Bergbau umgegangen. Durch das Vorhaben sind keine Rohstoffsicherungsflächen betroffen. Es befinden sich keine aktuell unter Bergaufsicht stehenden Betriebe im Planbereich und dessen näherer Umgebung.

Der Änderungsbereich befindet sich außerhalb ausgewiesener Heilquellenschutzgebiete und außerhalb von festgesetzten Wasserschutzzonen.

Es liegen der Gemeinde keine Verdachtsmomente auf das Vorkommen von Kampfmitteln vor. Sollte sich bei Bautätigkeiten ein Verdacht auf ein entsprechendes Vorkommen ergeben, so ist der Kampfmittelräumdienst unverzüglich zu verständigen.

Im Rahmen der Baumaßnahmen ist das Merkblatt "Entsorgung von Bauabfällen" für die ordnungsgemäße Abfalleinstufung und Entsorgung von Erdaushub u.a. anfallenden Abfällen zu beachten.

Bezüglich der verfügbaren Kinderbetreuungsplätze befasst sich die Kommune aktuell mit einem Entwicklungskonzept.

Es wird eine „Wohnbaufläche“ ausgewiesen, die allen Menschen der Bevölkerung gleichermaßen dienen kann. Es sind keine Festsetzungen enthalten, die verschiedene Bevölkerungsgruppen bevorzugen oder benachteiligen.

## **6.2 Begründung der Festsetzungen**

Die städtebaulichen Vorgaben der Umgebungsbebauung des Plangebietes sind berücksichtigt.

### **6.2.1 Art und Maß der baulichen Nutzung**

Die Festsetzung hinsichtlich der Art der zulässigen Nutzung wurde entsprechend der Vorgaben des angrenzenden Bebauungsplanes gewählt.

Durch diese Festsetzung (WR gem. § 3 Abs. 2 BauNVO) soll ein Bereich entwickelt werden, der tatsächlich vornehmlich dem Wohnen dienen soll. Daher sind Wohngebäude zulässig.

Zulässig sind die Nutzungen gem. § 3 Abs. 2 Nr. 1. Wohngebäude und 2. Anlagen zur Kinderbetreuung sofern diese den Bedürfnissen der Bewohner des Gebietes dienen, sowie die gem. § 3 Abs. 4 BauNVO genannte Nutzung.

Ausgeschlossen sind die gemäß § 3 Abs. 3 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Nutzungen, da die dort genannten Nutzungen im Gebiet und dessen Umgebung nicht erforderlich werden und an anderer Stelle im Gemeindegebiet ausreichend vorhanden sind.

Real soll hier eine Ein- oder Zweifamilienhausbebauung verwirklicht werden.

Die Bauweise wird entsprechend der vorhandenen Gegebenheiten nach § 22 Absatz 2 BauNVO als offene Bauweise (o) festgesetzt, wobei der seitliche Grenzabstand durch die HBO in der jeweils gültigen Fassung geregelt wird.

Die überbaubare Grundstücksfläche wird durch die Baugrenzen eingegrenzt. Die Verortung der Baugrenze entspricht zur optimalen Eingliederung in das Gebiet der Vorgabe wie sie in dem Nachbargrundstück dargestellt ist.

Die Ausnutzbarkeit des Grundstückes wird in erster Linie durch die Grundflächenzahl (GRZ) definiert. Aber auch durch die höchst zulässige Zahl der Vollgeschosse sowie über die maximal zulässigen Gebäudehöhen. Die GRZ darf für Nebenanlagen, Stellplätze und ihre Zufahrten gem. § 19 BauNVO um 50 %, jedoch max. bis 0,8 überschritten werden.

Der nach der Baunutzungsverordnung formulierte Orientierungswert für die Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 wird in dieser Planung, entsprechend der Vorgabe der sinnvollen Ausnutzung der Grundstücke ausgenutzt.

Die Geschoßflächenzahl mit  $GFZ = 0,4$  bleibt, folgend der ursprünglichen Planungsabsicht einer offenen ländlichen und nur mäßig verdichteten Bebauung, und folgend der Ausweisung in der benachbarten Bebauung unter den Möglichkeiten der BauNVO.

Die Festsetzung der zulässigen Höhenentwicklung wie auch der Geschossigkeit nimmt regulierend auf die Kubatur des Gebäudes Einfluss und orientiert sich vorliegend eng an den Vorgaben der Umgebungsbebauung sowie an der Ortsrandlage.

Gem. § 9 Abs. 1 Nr. 6 BauGB wird die höchstzulässige Zahl der Wohnungen aus städtebaulichen Gründen (um Mietshäuser, in einem durch Einfamilienhaus- Bebauung geprägten Umfeld, zu vermeiden) pro Einzel- bzw. Doppelhaushälfte auf max.2 Wohnungen festgesetzt. Damit wird dennoch der Forderung nach einem nachhaltigen und sparsamen Umgang mit Grund und Boden Rechnung getragen.

Die getroffenen Festsetzungen zu Stellplätzen, Zufahrten und Garagen sollen zum einen sicherstellen, dass öffentlicher Straßenraum nicht zu Parkzwecken in Anspruch genommen wird und dass erforderliche Sichtweiten gewährleistet sind. Darüber hinaus wirken sich diese Festsetzungen begünstigend auf den zulässigen Versiegelungsgrad aus, indem ein Mindest-Abflussbeiwert zu berücksichtigen ist vgl. Anhang II.

### 6.2.2 Grünordnung

Auf eine dezidierte Ausweisung einer Ortsrandeingrünung wurde unter Zugrundelegung der Vorgaben des angrenzenden rechtskräftigen Bebauungsplanes verzichtet. Zumal der Wald an das Baugebiet angrenzt und damit eine Einbindung in das Landschaftsbild bereits gegeben ist.

Zur Freiflächengestaltung sind grünordnerische Festsetzungen getroffen, die gewährleisten, dass entsprechend der zulässigen Nutzung ein angemessener Anteil der Grundstücksfreiflächen entsprechend gärtnerisch oder naturnah (ohne gärtnerische Nutzung oder Pflege) begrünt wird.

Bei nachweislicher Ausführung der Hauptdächer (Wohnhaus) der baulichen Anlagen als extensiv begrüntes Dach wird die Herstellung von privaten Regenwasserspeichern optional, da die Regenwasserspeicherung und damit verzögerte Abgabe des Regenwassers auch durch ein begrüntes Dach gewährleistet wird und darüber hinaus auch noch thermokompensatorische Effekte wirksam werden.

Es wird eine Artenverwendungsliste für Gehölze verbindlich im Bebauungsplan festgesetzt. Diese setzt sich aus Arten zusammen, die einerseits geeignet sind, die Kleinklimatische Situation „urbanes Umfeld, Straßenräume“ [Quelle: Martin Ehlers, 1989, Baum und Strauch in der Gestaltung und Pflege der Landschaft] und andererseits die allgemeine Situation Klimawandel zu bewältigen.



Quelle: Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (FVA) 2017 Alternative Baumarten im Klimawandel: Artensteckbriefe – eine Stoffsammlung. Nachfolgend daraus ein Auszug:

*„Da verschiedene Szenario Berechnungen belegen, dass die heutigen Hauptbaumarten möglicherweise stark unter dem Klimawandel leiden könnten, müssen besser an zukünftige Klimabedingungen angepasste Baumarten und Provenienzen identifiziert werden. Dabei kommen vornehmlich solche Arten und Provenienzen in Betracht, die heute in Regionen mit klimatischen Bedingungen gut wachsen, wie wir sie für das zukünftige Baden-Württemberg erwarten.“*  
Bei der letztendlichen Artenauswahl wurden dann die standörtlichen Gegebenheiten in Hessen mit einbezogen und berücksichtigt.

Die Gemeinde Waldems hat einen grundsätzlichen Beschluss gefasst Gartengestaltungsformen wie Schotter und Kiesflächen sowie weitere, die weitgehend ohne Vegetation einhergehen per Festsetzung in Bebauungsplänen auszuschließen (vgl. Festsetzung Lit A Ziff. 6.1)

### **6.2.3 Bauordnungsrechtliche Festsetzungen**

Gemäß § 91 HBO können die Gemeinden zur Durchführung baugestalterischer Absichten durch Entwurf besondere Vorschriften über die äußere Gestaltung baulicher Anlagen sowie über die gärtnerische Gestaltung der Grundstücksfreiflächen erlassen.

Hier wird durch die Festsetzungen für einen geregelten Dachaufbau und für die Fassaden in Farben und Formen ein Gesamtbild erzeugt und versucht, dem Charakter des umgebenden Baugebietes gerecht zu werden. Die Festsetzungen bzgl. der Dachformen und –farben orientieren sich daher am Bild, das sich in der bereits bebauten Umgebung darstellt.

### **6.2.4 Artenschutz**

Zur Berücksichtigung des Artenschutzes, vor allem zum Schutz von Arten vor negativen Auswirkungen von Glas und Licht sind umfangreiche Festsetzungen getroffen.

Nach Frenz, Kotulla und Schuhmacher „Schriftenreihe Natur und Recht, Bd. 18“ Herausgeber, Autoren: Huggins und Schlacke, 2018, werden nach heutigem Forschungsstand jährlich zwischen 5% und 10% der gesamten Vogelpopulation durch Kollision mit Glasscheiben getötet.

Nach Aussage der o. zitierten Autoren gilt ähnliches für die Auswirkungen von künstlichem Licht, das derzeit zwar noch nicht direkt im Fokus hinsichtlich Insektensterben steht (vielmehr werden hier eher Intensivierung der Landwirtschaft und Insektizide genannt), doch lässt die Tatsache, dass Insekten von künstlichem Licht angelockt werden und an der Lichtquelle oftmals verenden, verbunden mit der Anzahl künstlicher Lichtquellen in Deutschland (derzeit ca. 9 Millionen Straßenleuchten) anderes vermuten.

Nisthilfen und die Festsetzung zum Flurabstand von Einzäunungen dienen dem direkten Artenschutz in Form von Habitat Angeboten und der Sicherung von Wanderwegen.

## 7.0 Textliche Festsetzungen

### A Bauplanungsrechtliche Festsetzungen gem. § 9 Absatz 1 BauGB i. V. m. BauNVO

#### 1. Art und Maß der baulichen Nutzung [§ 9 Absatz 1, Nr. 1 und 2 BauGB i.V.m. § 16 BauNVO]

##### Nutzungsschablone

Art der baulichen Nutzung	Maß der baulichen Nutzung				Zulässige Nutzung und Nutzungseinschränkungen
Zulässige Nutzungen gemäß BauNVO	§ 16 BauNVO			Bauweise § 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB i.V.m. § 22 BauNVO	BauNVO § 3
	§ 19	§ 20	§ 20		
	Grundflächenzahl GRZ	Geschossflächenzahl GFZ	Zahl Vollgeschosse Z		
WR  Reines Wohngebiet § 3 BauNVO	0,4	0,4	I	o  (offene Bauweise)	<b>Zulässig</b> sind die Nutzungen gem. § 3 Abs. 2 Nr. 1. und 2., sowie gem. § 3 Abs. 4 BauNVO  <b>Ausgeschlossen</b> sind die gemäß § 3 Abs. 3 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Nutzungen.

#### 2. Höhenlage der baulichen Anlagen [§ 9 Abs 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 16 Abs. 2 BauNVO sowie § 18 Abs.1 BauNVO]

Es gelten die nachfolgenden Höhenbeschränkungen:

Maximale Höhe der Trauflinie T	T bergseitig max.	= 3,5 m
	T talseitig max.	= 5,5 m

Maximale Gebäudehöhe G	G bergseitig max.	= 3,5 m
bei Flachdachbebauung	G talseitig max.	= 5,5 m

##### Definition:

Als maximal zulässige Höhe baulicher Anlagen gilt das Maß vom unteren Höhenbezugspunkt bis zum höchsten Punkt der Oberkante des Gesimses bei einem Pult- oder Flachdachgebäude (Gesims G), bzw. der Schnittlinie der Oberflächen von Außenwand und Dachhaut (Trauflinie T) über der gewachsenen Geländeoberfläche.

##### Unterer Höhenbezugspunkt:

Höhenbezugspunkt für die Bemaßung der Höhe baulicher Anlagen ist die Höhenlage des, in Höhe der Mitte der geplanten Gebäudeaußenwand, anstehenden natürlichen Geländes.

#### 3. Überbaubare Grundstücksfläche [§ 23 BauNVO]

Die überbaubaren Grundstücksflächen sind durch Baugrenzen festgesetzt.

#### 4. Zulässigkeit von baulichen Anlagen [§ 9 Absatz 1 Nr. 2 und Nr. 6 BauGB]

Eine Bebauung durch mehrere selbstständige Wohngebäude unter Berücksichtigung der vorgeschriebenen GRZ ist zulässig.

Zulässig sind nur Einzelhäuser und Doppelhäuser in offener Bauweise

Ab einer Wohnfläche von 100 m<sup>2</sup> je Gebäude, sind 2 Wohneinheiten zulässig.

**5. Stellplätze und Garagen [§ 12 BauNVO], Nebenanlagen [§ 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB i.V.m. §§ 14 und 23 BauNVO]**

- 5.1 Nicht überbaubare Flächen:  
Zufahrten, Einfriedungen, Stützmauern, Stellplätze, sowie Gartenterrassen und sonstige Garteneinrichtungen wie Gartenhütten, Trockenmauern etc. sind auch in den nicht überbaubaren Flächen zulässig.
- 5.2 Überbaubare Flächen:  
Garagen und Carports sowie Nebenanlagen gem. § 14 BauNVO sind innerhalb der überbaubaren Fläche insgesamt zulässig.
- 5.3 Sonstiges:
- 5.3.1 Aus Gründen der bautechnischen Realisierbarkeit und Instandhaltung der Straßenkörper haben private Stellplätze einen seitlichen Grenzabstand von mindestens 0,5 m zur Straßenbegrenzungslinie von öffentlichen Straßen (Gehwegen) einzuhalten. Die Herstellung von Rückenstützen von Tiefborden zur verkehrstechnischen öffentlichen Erschließung ist auf den privaten Flächen zu dulden.
- 5.3.2 Grundstückszufahrten und -zuwege sowie Stellplätze sind im Sinne der Eingriffsminimierung durch versickerungsfähige Materialien zu befestigen (Schotterrasen, Rasengitter, Pflaster mit hohem Fugenanteil, Abflussbeiwert kleiner 0,5). Ausnahmsweise kann davon abgewichen werden, wenn betriebliche Abläufe (Seniorengerechtes Wohnen mit Rollator/Rollstuhleinsatz) oder die Grundwassersicherung dies erfordern.
- 5.3.3 Für die befestigten Teile der Grundstücksfreiflächen ist das anfallende Niederschlagswasser breitflächig randlich zu versickern, wenn wasserrechtliche Belange dem nicht entgegenstehen.
- 5.3.4 Die der Ver- und Entsorgung des Baugebietes dienenden Nebenanlagen (hierzu zählen u.a. auch Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie, Anlagen mit Kraft-Wärme-Kopplung, Trafostationen, Verteilerschränke und Wertstoffsammelstellen) sind gemäß § 14 Abs. 2 BauNVO als Ausnahme gemäß § 31 Abs. 1 BauGB innerhalb und außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig, auch wenn für sie keine besonderen Flächen im Bebauungsplan festgesetzt sind.
- 5.3.5 Die Stellplatzsatzung der Gemeinde Waldems in der jeweils gültigen Fassung ist anzuhalten. Eine monetäre Ablösung von erforderlichen Stellplätzen ist unzulässig.

**6. Festsetzungen für den Geltungsbereich [§ 9 Abs. 1 Nr. 15, 20 und 25 a. und b. BauGB]**

- 6.1 Grundstücksfreiflächen  
Die nicht befestigten oder überbauten Grundstücksflächen sind gärtnerisch oder naturnah (begrünt, ohne gärtnerische Nutzung oder Pflege) anzulegen. Schotter- und Kiesflächen, sowie weitere Gartengestaltungsformen, die weitgehend ohne Vegetation auskommen sind unzulässig.
- 6.2 Pflanzgebote mit Pflanzbindungen und Pflanzeerhaltung einschließlich Maßnahmen zur Entwicklung und Erhaltung
- 6.2.1 Auf mindestens 20 % der gesamten Grundstücksfreifläche sind standorttypische Gehölze anzupflanzen. Hierbei ist je angefangener 250 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche ein standortheimischer Laubbaum 2. oder 3. Ordnung oder hochstämmiger Obstbaum zu pflanzen (8 Stück).

- 6.2.2 Zum Erhalt der Vitalität von Gehölzen sind Pflege- oder Rückschnittmaßnahmen in den Sommermonaten (Mai bis September) unter Beachtung des § 39 BNatSchG und § 44 BNatSchG durchzuführen.
- 6.2.3 Erforderlich werdende Rodungen sind unter Beachtung des § 39 BNatSchG und § 44 BNatSchG in den Wintermonaten durchzuführen.
- 6.2.4 Die Gehölze sind dauerhaft zu unterhalten, abgängige Gehölze sind spätestens im darauffolgenden Jahr nachzupflanzen.
- 6.3 Solarenergieanlagen  
Im gesamten Geltungsbereich dieses Bebauungsplans sind die nutzbaren Dachflächen der neu zu errichtenden Gebäude und baulichen Anlagen innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zu mindestens 50 % mit Photovoltaikmodulen zur Nutzung der einfallenden solaren Strahlungsenergie auszustatten (Solarmindestfläche). Eine Verwendung von Solarwärmekollektoren darf die Mindestbelegung von 50 % durch Photovoltaikmodule nicht beeinträchtigen.
- 6.4 Artenschutz
- 6.4.1 Grundstückseinfriedungen müssen für Kleintiere passierbar bleiben. Durchgehende Beton- und Mauersockel sind daher auszuschließen. Stützmauern bleiben hiervon unberührt. Vorzugsweise sollen transparente Einzäunungen oder Lebendeinfriedungen mit Flurabstand von mind. 15 cm hergestellt werden.
- 6.4.2 Je entstehendem neuen Gebäude sind mind. je 2 Quartiermöglichkeiten in Form von Kästen oder schon vorgefertigten Spalten für Fledermäuse und Avifauna am Gebäude oder in der Freifläche anzubringen.
- 6.4.3 Für alle Glasflächen, auch Fensterverglasung sind entspiegelte Gläser mit einem Außenreflexionsgrad von max. 15 Prozent einzusetzen.
- 6.5 Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft
- 6.5.1 Der Bodenaushub ist entsprechend der gesetzlichen Vorgaben in getrennten Mieten zu lagern und zu schützen (vgl. Lit D Nr. 4).
- 6.5.2 Im Baufeld nicht mehr benötigter Mutterboden ist bei Eignung zur Bodenverbesserung im Bereich geeigneter Ackerflächen wieder aufzubringen. Die Maßnahme hat in Abstimmung mit dem zuständigen Amt für Landwirtschaft zu erfolgen.
- 6.5.3 Ein Baustelleneinrichtungsplan unter Berücksichtigung bodenschützender Komponenten ist vorzusehen.
- 6.6 Artenverwendungsliste  
Es ist standortgerechtes und heimisches Pflanzmaterial zu verwenden.

Gehölze	Saatgut
Herkunftszone 4 (VKG 4)	Herkunftsregion 7

Vorgesehene Arten zur Baumpflanzung; Qualität 2xv, 150 cm:

Edelkastanie	Castanea sativa
Elsbeere	Sorbus torminalis
Feldahorn	Acer campestre
Gewöhnliche Mehlbeere	Sorbus aria
Hainbuche	Carpinus betulus
Kornelkirsche	Cornus mas
Kugel-Kirsche	Prunus fruticosus
Rote Heckenkirsche	Lonicera xylosteum
Sandbirke	Betula pendula Roth
Speierling	Sorbus domestica
Stieleiche	Quercus robur

Traubeneiche	Quercus petraea
Vogel-Kirsche	Prunus avium
Obstbäume, hochstämmig	

Vorgesehene Arten zur Heckenpflanzung; Qualität 1xv bis 100 cm:

Besen-Ginster	Cytisus scoparius
Eingrifflicher Weißdorn	Crataegus monogyna
Gemeiner Schneeball	Viburnum opulus
Hainbuche	Carpinus betulus
Hasel	Corylus avellana
Liguster	Ligustrum vulgare
Pfaffenhütchen	Euonymus europaea
Schwarzer Holunder	Sambucus nigra
Trauben-Holunder	Sambucus racemosa
Wolliger Schneeball	Viburnum lantana
Zweigrifflicher Weißdorn	Crataegus laevigata

**7. Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) gem. § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB**

- 7.1 Für die funktionale Außenbeleuchtung sind ausschließlich Leuchtmittel nach neuestem Standard (z. B. LED-Technik) mit einer Farbtemperatur von 3.000 Kelvin (warmweiße Lichtfarbe) bis maximal 4.000 Kelvin unter Verwendung vollständig gekapselter Leuchten-Gehäuse, die kein Licht vertikal oder horizontal emittieren, zulässig. Hohe Blauanteile im Lichtspektrum sind unzulässig.
- 7.2 Es sollen nur Luftwärmepumpen mit einem maximalen Schalleistungspegel von 50 dB(A) Verwendung finden.

**B Bauordnungsrechtliche Festsetzungen nach § 9 Absatz 4 BauGB i. V. m. § 91 HBO**

**1. Bauform**

- 1.1 Dächer
- 1.1.1 Zulässig sind Flach-, Pult-, Sattel- und Walmdächer (F, P, S, W), sowie hieraus abgeleitete Dachformen. Tonnendächer sind ausdrücklich unzulässig.
- 1.1.2 Die zulässige Dachneigung beträgt 0 – 40 Grad.
- 1.1.3 Glänzende und lichtreflektierende Dacheindeckungsmaterialien sind (mit Ausnahme für Anlagen zur aktiven oder passiven Nutzung der Sonnenenergie) unzulässig.
- 1.1.4 Für die Dacheindeckung sind gedeckte Farben zu wählen. Materialien wie Blei, Kupfer oder Zink sind unzulässig.
- 1.2 Fassaden
- 1.2.1 Unzulässig sind Fassadenverkleidungen aus Sichtbeton, Kunststoff, glänzenden/ reflektierenden Materialien und Keramikplatten sowie abgetönte oder versiegelte Verglasungen.
- 1.2.2 Anlagen zur aktiven oder passiven Sonnenenergienutzung sind zulässig.

**2. Werbeanlagen**

Werbeanlagen sind unzulässig.

**3. Einfriedungen**

Einfriedungen entlang von Erschließungsstraßen sind als Maschendrahtzäune oder Drahtgitterzäune, o.ä. herzustellen.



**C Aufnahme der Inhalte des Hessischen Wassergesetzes (HWG) und des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) gem. § 37 HWG in Verbindung mit § 56 WHG und Aufnahme der Entwurfsregelung als Festsetzung in den Bebauungsplan gem. § 9 Abs. 4 BauGB**

Zur Sicherung des Wasserhaushaltes und einer rationellen Verwendung des Wassers und zur Erhaltung der Leistungsfähigkeit der Abwasserbehandlungsanlagen und zur Verringerung von Überschwemmungsgefahren soll, gem. gesetzlicher Vorgaben des HWG und § 55 Abs. 2 WHG, von Dachflächen abfließendes und sonst auf dem Grundstück anfallendes Niederschlagswasser gesammelt, verwendet oder zur Versickerung gebracht werden, wenn wasserwirtschaftliche oder öffentlich-rechtliche Belange nicht entgegenstehen.

Zur Berücksichtigung oben genannter Landesregelung wird die Regenwassernutzung vorliegend wie folgt festgelegt:

1. Das Baugebiet ist an die bereits vorhandene Kanalisation entsprechend anzuschließen.
2. Es werden private Regenwasserspeicher verbindlich festgesetzt. Sie sind wasserundurchlässig herzustellen. Sie müssen über einen Überlauf an den, nordöstlich des Plangebiets verlaufenden, Regenwassergraben angeschlossen werden. Bei Erd- und Kellerregenwasserspeichern muss der Überlauf über der entsprechenden Rückstauenebene liegen.
3. Eine Verwendung des Zisternenwassers als Brauchwasser ist zulässig. Das Fassungsvermögen der Zisternen muss mind. pro 1 m<sup>2</sup> projizierte Dachfläche 30 Liter Rückhaltevolumen haben. Allerdings muss das Fassungsvermögen mindestens 3 m<sup>3</sup> betragen, muss jedoch 5 m<sup>3</sup> nicht überschreiten. Bei nachweislicher Ausführung der Hauptdächer (Wohnhaus) der baulichen Anlagen als extensiv begrüntes Dach wird die Herstellung von privaten Regenwasserspeichern optional.
4. Wasser aus Haus- und Grundstücksdrainagen darf nicht in die Schmutzwasserkanalisation eingeleitet werden.

**D Sonstige Vorschriften, Hinweise, Empfehlungen, nachrichtliche Übernahme**

**1. Denkmalschutz [§ 20 -25 HDSchG]**

Bei Erdarbeiten können jederzeit Bodendenkmäler wie Mauern, Steinsetzungen, Bodenverfärbungen und Fundgegenstände, z. B. Scherben, Steingeräte, Skelettreste entdeckt werden. Diese sind nach § 21 HDSchG unverzüglich dem Landesamt für Denkmalpflege, Archäologische Denkmalpflege oder der Unteren Denkmalschutzbehörde zu melden; Funde und Fundstellen sind in unverändertem Zustand zu erhalten und in geeigneter Weise bis zu einer Entscheidung zu schützen (§ 21 Abs. 3 HDSchG). Bei sofortiger Meldung ist in der Regel nicht mit einer Verzögerung der Bauarbeiten zurechnen. Die mit den Erdarbeiten beauftragten Firmen sind vom Antragsteller entsprechend einzuweisen.

Der Nachweis hierüber kann jederzeit von der Denkmalschutzbehörde gefordert werden.

**2. Verlegen von Leitungen**

Bei der Planung und Durchführung von unterirdischen Ver- und Entsorgungsleitungen sind zu geplanten Baumstandorten die Mindestabstände und Vorschriften gemäß DVGW-Regelwerk zu beachten.

Bestehende Versorgungsanlagen sind zu berücksichtigen. Bauunternehmer haben vor Beginn der Bauarbeiten die Bestandsunterlagen der verschiedenen

Versorgungsträger einzuholen. Eigenmächtige Veränderungen an deren Anlagen sind unzulässig.

Bei Anpflanzungen im Bereich von Versorgungsleitungen muss der Abstand zwischen Baum und Gasrohr bzw. Kabel mind. 2,50 m betragen. Bei geringeren Abständen sind zum Schutz von Versorgungsanlagen Wurzelschutzmaßnahmen zu treffen, wobei die Unterkante des Wurzelschutzes bis auf die Verlegetiefe der Versorgungsleitungen reichen muss. Bei dieser Schutzmaßnahme kann der Abstand zwischen Schutzrohr und Gasrohr bzw. Kabel auf 0,50 m verringert werden. Dies gilt auch für andere, mindestens gleichwertig geeignete Schutzmaßnahmen ("Merkblatt über Baumstandorte und unterirdische Ver- und Entsorgungsanlagen" der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 1989).

### **3. Abfallwirtschaft**

Unbelasteter Bodenaushub ist soweit möglich wieder auf dem Grundstück einzubauen. Bei Abriss- und Erdarbeiten im Plangebiet sind die Vorgaben im Merkblatt „Entsorgung von Bauabfällen“ (Baumerkblatt, Stand: 10.12.2015) der Regierungspräsidien in Hessen für die ordnungsgemäße Abfalleinstufung und Entsorgung von Erdaushub u.a. anfallenden Abfällen zu beachten.

Bodenaushub kann unter das Abfallrecht fallen (siehe auch § 2 Abs. 2 Nr. 11 KrWG). Das Abfallrecht findet keine Anwendung für nicht kontaminiertes Bodenmaterial und andere natürlich vorkommende Materialien, wenn diese zeitnah an der Anfallstelle für einen Wiedereinbau verwendet werden. In der Regel gilt schon das Nachbargrundstück nicht als Anfallstelle.

Bei einer Lagerung des Erdaushubs kann eine Genehmigung nach Nr. 8.12 bzw. Nr. 8.14 der 4. BImSchV erforderlich werden (siehe Kapitel 3.4 des v.g. Merkblattes). Die vorherige Zustimmung der Abfallbehörde (Regierungspräsidium) zu dem Beprobungsumfang, der Einstufung sowie zu den beabsichtigten Entsorgungsmaßnahmen ist einzuholen, wenn bisher nicht bekannte Schadstoffe im Bodenaushub erkennbar werden sollten.

### **4. Bodenaushub / Bauarbeiten**

Der anfallende Erdaushub soll nach Möglichkeit auf dem Baugrundstück verbleiben. Der Oberboden ist nach § 202 BauGB zu Beginn der Erdarbeiten zu sichern und nach Beendigung der Baumaßnahme auf dem Grundstück zur Herstellung von Vegetationsschichten wieder aufzutragen. Vorgesehene Grün- und Freiflächen sind von Ablagerungen und Verdichtungen durch die Baumaßnahme zu schützen.

Idealerweise soll das ausgebaute Bodenmaterial direkt wieder eingebaut werden. Ist dies nicht möglich, so müssen geeignete Flächen zur Zwischenlagerung bereitgestellt werden.

Wo möglich und erforderlich sind Vorsorgemaßnahmen zur Verhinderung von Bodenabschwemmung während der Bauphase zu ergreifen.

Ober- und Unterboden sind grundsätzlich getrennt voneinander zu lagern. Die Bodenmieten dürfen generell nicht befahren werden und müssen bei einer Lagerung von über 6 Wochen begrünt werden, um eine Durchlüftung und Entwässerung zu gewährleisten und das Bodenmaterial sicher zu stellen. Eine Ansaat schützt darüber hinaus vor Erosion und unterdrückt unkontrollierte Selbstbegrünung (Unkrautsamenpotential). Der Wiedereinbau des zwischengelagerten Bodenmaterials wird bei trockener Witterung ebenfalls horizontweise entsprechend der ursprünglichen Reihenfolge vorgenommen. Die gesetzlichen Vorgaben (Verwertung von Bodenmaterial) und (Bodenarbeiten) sind einzuhalten. Der Vorsorgepflicht nach § 7 Bundesbodenschutzgesetz i.V. mit den §§ 9-12 Bundesbodenschutzverordnung ist Rechnung zu tragen.

Bei Bauarbeiten ist mit Beeinträchtigungen durch Baustellenbetrieb zu rechnen (Verdichtung, stoffliche Aspekte), die Pflichten der Vorsorge sind zu wahren. Dies betrifft insbesondere auch die Baueinrichtungsflächen und Zuwege, die grundsätzlich nicht auf empfindlichen Standorten eingerichtet werden sollten. Für die Weiterverwendung von anfallendem Bodenmaterial an anderer Stelle gelten gemäß Erlass

die Vorsorgewerte nach Anhang 2 Nr.4 der BBodSchV (Richtlinie für die Verwertung von Bodenmaterial, Bauschutt und Straßenaufbruch in Tagebauen und im Rahmen sonstiger Abgrabungen, Staatsanzeiger Hessen Nr. 10, 03. März 2014).

Vom Baustellenbetrieb darf keine Grundwassergefährdung ausgehen. Fahrzeuge und Baumaschinen sind gegen Kraftstoff- und Ölverlust zu sichern.

Von Baumaßnahmen anfallendes Abwasser ist schadlos zu beseitigen. Eine Versickerung desselben ist unzulässig.

Nachfolgend genannte Infoblätter des Hess Ministeriums für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz sind zu beachten:

- Boden - mehr als Baugrund; Bodenschutz für Bauausführende;
- Boden - damit ihr Garten funktioniert, Bodenschutz für Häuslebauer; (jeweils unter: <https://umwelt.hessen.de>)

Zum Schutz des Bodengefüges sollen Baueinrichtungsflächen auf befestigten Bereichen angelegt werden (Lastenverteilung, Verwendung von Baggermatten). Weiterhin sollen wo möglich Baustraßen und Baueinrichtungsflächen bzw. Lagerflächen gezielt auf Flächen gelenkt werden, die anschließend baulich genutzt werden sollen (zukünftige Wege- oder Gebäudeflächen). Flächenhafte und unregelmäßige Fahrten sollten vermieden werden.

Die Bauausführung sollte nach Möglichkeit in den trockenen Sommer- und Herbstmonaten erfolgen. Mögliche Bauunterbrechungen sollen nach ergiebigen Niederschlägen vorgesehen werden. Wo erforderlich, sind Vorsorgemaßnahmen zur Verhinderung von Bodenabschwemmung in der Bauphase zu treffen.

Wenn bei Eingriffen in den Boden organoleptische Verunreinigungen festgestellt werden, ist das Regierungspräsidium zu beteiligen.

Der Einsatz von Pestiziden u.ä. sollte im Sinne der Grundwassersicherung unterbleiben.

Im Rahmen der Bauausführung sollte ein Baustelleneinrichtungsplan unter Berücksichtigung der, wie vor genannten Ausführungen folgende bodenschützende Komponenten enthalten:

- a) Bauzeitenplanung hinsichtlich Witterung und Jahreszeiten.
- b) Baubedarfsflächeneinteilung für Baustraßen, Baucontainer Lagerflächen für Baumaterial und Bodenmieten.
- c) Ggf. Eruierung von Tabuflächen wie spätere Garten oder Grünflächen und Sicherung dieser durch Bauzäune.
- d) Herstellung von Baustraßen etc. durch unbedenkliche Materialien und vollständiger Rückbau temporärer Baustraßen und Bodenlockerung nach Bauabschluss.
- e) Sicherungsmaßnahmen gegen Bodenverunreinigung durch wassergefährdende Stoffe.

## **5. Zisternen**

Falls Regenwasserzisternen der Gewinnung von Brauchwasser dienen sollen, wird ausdrücklich auf die DIN-gemäße Trennung von Trinkwasser und Brauchwasser hingewiesen.

## **6. Entwässerung**

Es wird darauf hingewiesen, dass tiefer liegende Kellergeschosse möglicherweise nicht im Freispiegel entwässert werden können. Ggf. sind Hebeanlagen auf eigene Kosten zu installieren und zu betreiben.

## **7. Erdwärme**

Die Nutzung der Erdwärme setzt in der Regel eine wasserrechtliche Erlaubnis voraus. Deren Erteilung ist insbesondere von der kostenpflichtigen, gutachterlichen Bewertung der hydrogeologischen Verhältnisse durch das Hessische Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie oder ein qualifiziertes Gutachterbüro abhängig, die bei Bedarf bzw. bei einem entsprechenden Antrag einzuholen ist. In Wasserschutzgebieten ist die Nutzung von Erdwärme unzulässig.

## 8. Altlasten

Wenn bei Eingriffen in den Boden organoleptische Verunreinigungen festgestellt werden, ist das Regierungspräsidium zu beteiligen bzw. ein Fachgutachter hinzuzuziehen.

## 9. Kampfmittel

Es liegen der Gemeinde keine Verdachtsmomente auf das Vorkommen von Kampfmitteln vor. Sollte sich bei Bautätigkeiten ein Verdacht auf ein entsprechendes Vorkommen ergeben, so ist der Kampfmittelräumdienst unverzüglich zu verständigen.

## 8.0 Flächenbilanz Planung

<b>Gesamtfläche Baugebiet</b>	<b>= 2.618 m²</b>	
<b>Baufläche WR</b>	<b>= 1.910 m²</b>	
Bebaubar gem. GRZ 0,4	=	764 m²
Freifläche	=	1.146 m²
Davon Zufahren und Stellplätze max. 382 m² und Freifläche mind.764 m²		
<b>Verkehrsfläche</b>	<b>= 708 m²</b>	

vgl. auch Flächendisposition Planzeichnung

## II Umweltbetrachtung

### 1.0 Eingriffsvermeidung und lokalspezifische Zielsetzungen für eine ökologische und gestalterisch verträgliche Planung

Auch beim beschleunigten Verfahren sind umweltschützerische Belange in die Abwägung einzubeziehen und Anhaltspunkte für eine Beeinträchtigung der in § 1 Absatz 6 Nr. 7 b BauGB genannten Schutzgüter auszuschließen.

Jedoch entbindet der § 13 a Absatz 2 Nr. 4 BauGB, nach dessen Vorschriften das vorliegende Verfahren gem. § 13 b BauGB durchzuführen ist, von der naturschutzrechtlichen Ausgleichspflicht, wenn die zu betrachtenden Schutzgüter nicht nachteilig betroffen sind, da die Eingriffe durch die erfolgte Planung als vor der planerischen Entscheidung als erfolgt oder zulässig gelten.

Ebenso muss ausgeschlossen werden können, dass keine Auswirkungen von schweren Unfällen nach § 50 Satz 1 des Bundesimmissionsschutzgesetz (Störfallbetriebe) zu befürchten sind, was bei der vorliegenden Planung sicher ausgeschlossen werden kann, da keine Störfallbetriebe betroffen sind.

Durch die hier in Rede stehende Planung wird in begrenztem Umfang freie Landschaft in Anspruch genommen, welche im Sinne des Biotopverbundes hätte aufgewertet werden können. Zur Beachtung des Gebotes des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden, wurde unter Ziff. 6.0 der Begründung entsprechendes zur Verfügbarkeit von Baugrundstücken und zur Baulandausweisung im Ortsteil ausgeführt. Zu Leerständen im Ortsteil liegen keine Aussagen vor.

Die grünordnerische Festsetzungen beziehen sich in der vorliegenden Planung auf private Freiflächen und müssen der Pflicht zur Minimierung der Versiegelung im Sinne des Wasser- und Bodenschutzes gerecht werden.

Die Kleinräumigkeit der Planung und die bereits bestehenden verkehrlichen Erschließungsstraßen bedingen, dass weitere grünordnerische Festsetzungen für öffentliche Grünflächen als auch auf den öffentlichen Straßenraum obsolet sind.

Die Reduzierung und Rückhaltung des Oberflächenabflusses müssen mit dem zur Verfügung stehenden Möglichkeiten bzw. Festsetzungen betrieben werden.

Zur Sicherung eines angenehmen Bioklimas ist eine ausreichende Durchlüftung zu gewährleisten, um der Aufheizung von Bausubstanz entgegenzuwirken.

Der rationelle, sparsame Umgang mit Energie muss sich im Sinne der Lufthygiene in der Planung ausdrücken.

Zur Vermeidung negativer Sichtbeziehungen wird die max. Höhenentwicklung der Baukörper begrenzt und eine ausreichende innere und äußere Begrünung des Baugebietes festgelegt.

### 1.1 Maßnahmen zur Eingriffsminimierung

Es werden Maßnahmen dargestellt, die im Rahmen der Festsetzungsmöglichkeiten nach § 9 Abs.1 Nr. 20 und § 9 Abs. 1 Nr. 25 und anderen §§ BauGB in Verbindung mit der HBO festgesetzt werden können.

Die zu betrachtenden Eingriffe durch Neuerrichtung von Gebäuden und sonstige baulichen Anlagen sind grundsätzlich durch folgende Maßnahmen zu minimieren:

W	hinsichtlich des Wasser- und Bodenhaushaltes (Reduzierung des Oberflächenabflusses)
B	hinsichtlich des Arten- und Biotopschuttpotential
L	hinsichtlich des Orts-/Landschaftsbildes
K	hinsichtlich des Lokalklimas und der Lufthygiene

W, B, L, K

Die für Wege versiegelte Fläche ist auf das absolut erforderliche Maß zu begrenzen, wobei, wenn andere Belange nicht entgegenstehen, teilversiegelnde Materialien zur Erhöhung der Infiltrationsrate zu verwenden sind. Der einzuhaltende Abflussbeiwert für gewählte Befestigungen ist festgesetzt. Analoges gilt für Stellplätze und Zufahrten.

Zum Schutz des Bodengefüges sollen Baueinrichtungsflächen auf befestigten Bereichen angelegt werden (Lastenverteilung, Verwendung von Baggermatten). Weiterhin sollen wo möglich Baustraßen und Baueinrichtungsflächen bzw. Lagerflächen gezielt auf Flächen gelenkt werden, die anschließend baulich genutzt werden sollen (zukünftige Wege- oder Gebäudeflächen).

Die Bauausführung sollte nach Möglichkeit in den trockenen Sommer- und Herbstmonaten erfolgen. Mögliche Bauunterbrechungen sollten nach ergiebigen Niederschlägen vorgesehen werden.

Die Planung soll sich auf das absolut erforderliche Maß zur Zielverwirklichung beschränken.

Ein sachgerechter Umgang mit dem Schutzgut Boden bei unvermeidlichen Bodeneingriffen ist festgesetzt.

Der bei baulichen Maßnahmen anfallende Erdaushub ist im Sinne des Massenausgleiches zur Schonung von Deponieraum nach Möglichkeit auf dem betroffenen Grundstück wiedereinzubauen. Die Vorschriften zur Behandlung des Oberbodens sind dringend zu beachten. Ober- und Unterboden ist sachgerecht in getrennten Mieten zu lagern.

W

Zur Trinkwassereinsparung, Grundwasserschonung und Reduzierung der Abflussverschärfung ist bei neu zu errichtenden Gebäuden das Dachablaufwasser in geeigneten Auffangbehältern/Reservoirn aufzufangen bzw. auf dem Grundstück zu versickern oder dem Regenrückhaltebecken zuzuführen. Die Nutzung als Brauchwasser ist zu empfehlen.

Ein Anschluss an das bestehende Mischsystem zur Oberflächenwasserableitung kann sichergestellt werden.

Durch den optionalen Verzicht auf Zisternen bei Herstellung eines Gründaches, entsteht ein positiver Anreiz zur Dachbegrünung, die sich neben der positiven Wirkungen zum Wasserrückhalt auch thermoregulierend positiv auswirkt.



Vom Baustellenbetrieb darf keine Grundwassergefährdung ausgehen.  
Fahrzeuge und Baumaschinen sind gegen Kraftstoff- und Ölverlust zu sichern.  
Von Baumaßnahmen anfallendes Abwasser ist schadlos zu beseitigen, eine Versickerung desselben ist unzulässig.  
Der Einsatz von Pestiziden sollte im Sinne des Grund- und Trinkwasserschutzes auf privaten und öffentlichen Flächen unterbleiben.  
Bezüglich ggf. möglicher Abschwemmungen aus der nördlich angrenzenden Ackerfläche ist an der nördlichen Geltungsbereichsgrenze u.a. zum Erosionsschutz eine Heckenstruktur festgesetzt.  
Es wird im Rahmen der Hinweise und nachrichtlichen Übernahmen auf die mögliche Verwendung von druckwasserdichten Kellerfenstern an der Nordfassade verwiesen.

#### B, L, K

Im Zuge der Bebauung sind Grün- und Freiflächen von Anschüttungen, Ablagerungen, Verdichtungen und mechanischen Flächen- und Pflanzenschädigungen freizuhalten.  
Die nicht versiegelten Grundstücksflächen sind entsprechend der Festsetzungen gärtnerisch anzulegen bzw. naturnah zu gestalten.  
Grundstückseinfriedungen sollten derart hergestellt werden, dass sie für Kleintiere (z. B. Igel) passierbar sind. Durchgehende Beton- bzw. Mauersockel sind daher auszuschließen. Stützmauern bleiben hiervon unberührt. Vorzugsweise sollten Lebendeinfriedungen hergestellt werden oder zumindest Zäune durch Gehölzreihen ergänzt werden.  
Es sind Festsetzungen zum speziellen Artenschutz getroffen (Beleuchtung, zu verwendendes Glas, Nisthilfen etc.)  
Auf die Höhenentwicklung der Baukörper ist regulierend Einfluss genommen.

#### K

Zur Minimierung der lufthygienischen Belastung sowie i. S. d. rationellen Umgangs mit Energie wird empfohlen, emissionsarme und Rohstoff schonende Heizungssysteme zu verwenden.  
Solarenergieanlagen (solarthermische und photovoltaische Anlagen) sind festgesetzt.

## 2.0 Umweltbezogene Auswirkungen

Förmliche Umweltprüfungen können, wie vor beschrieben, bei Anwendung des Verfahrens gem. § 13 a BauGB nach den Vorschriften des Baugesetzbuches (BauGB) entfallen. Dennoch sind die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Absatz 6 Nr. 7 BauGB grundsätzlich bei einer Planaufstellung zu berücksichtigen.

Die Umgebung des Plangebietes ist bereits weitgehend bebaut. Die vorliegende Planung dient der sinnvollen Arrondierung/Entwicklung des Ortsteils und der Bedarfsdeckung an Wohneigentum.

In Anspruch genommen wird ein Bereich mit Grünstrukturen (gärtnerisch gepflegt) mit durchschnittlichen Habitat Qualitäten.

Zur inneren Durchgrünung wurden entsprechende Festsetzungen getroffen, die adäquate Habitate auch in Zukunft gewährleisten.

Es ist kein Vorkommen von geschützten Lebensräumen oder Arten zu erwarten. Die Habitat Eigenschaft der Planfläche und die biologische Vielfalt sind als durchschnittlich einzustufen.

Der Grünland Bestand wird intensiv gemäht. Es ist nicht davon auszugehen, dass die Fläche überdurchschnittlich Käfern, Milben, Spinnentieren und Heuschrecken Lebensraum bietet.

Entsprechende Grünlandstrukturen sind darüber hinaus hier, im ländlichen, dörflichen Umfeld in Form von Hausgärten etc. gut repräsentiert, darüber hinaus, grenzt direkt der Wald, bzw. Waldrand an und bietet so ausreichend Ausweich- und Rückzugsmöglichkeiten.

Es gibt für das Plangebiet keine Orientierungspunkte für das Vorkommen von Winterquartieren von Fledermäusen.

Es sind nach derzeitigem Stand auch keine Zugkorridore in diesem Abschnitt bekannt. Damit ist davon auszugehen, dass durch vorliegende Planung keine Habitats Verschlechterung für Fledermäuse vorbereitet wird.

Ein potenzielles Habitat für Feldhamstervorkommen kann aufgrund der örtlichen Gegebenheit ausgeschlossen werden. Gemäß dem Artensteckbrief Feldhamster (Hessen Forst FENA) ist der Feldhamster ein typischer Bewohner der offenen Feldlandschaft. Er benötigt tiefgründige Löss- und Lehmböden. Der Grundwasserspiegel darf höchstens bis etwa 1,20 Meter unter Geländeoberkante ansteigen. Seine Baue legt er bevorzugt dort an, wo während der gesamten Aktivitätsphase (in Hessen etwa von April bis Oktober) Nahrung und Deckung vorhanden sind. Eine Präferenz besteht für Klee- und Luzernfelder. Meist sind Hamster heute jedoch in Getreidefeldern nachzuweisen. Bisweilen finden sich aber auch in Rüben- und Rapsfeldern Baue. Nicht selten werden zudem Randstreifen, Böschungen, Gräben und einjährige Brachen für die Anlage von Bauen genutzt.

Habitate der Haselmaus sind Waldgesellschaften, Feldhecken etc. Entscheidend ist das Vorkommen blühender und fruchtender Sträuchern als Nahrungsquelle. Die Art wird nur selten als Kulturfolger festgestellt. Es ist im Bereich der in Anspruch genommenen Planflächen nicht von einem Vorkommen der Haselmaus auszugehen, da der notwendige Pufferabstand zu anthropogen ständig genutzte Fläche nicht groß genug ist.

Die Wildkatze sucht Deckung (dichter Unterwuchs), Aufzuchtplätze (Baumhöhlen, Felshöhlen etc.) Saumstrukturen als Jagdhabitat und als ganz wesentlichen Faktor: Ungestörtheit. Daher ist nicht davon auszugehen, dass die vorliegende Planung Habitate der Wildkatze berührt. Auf eine artenschutzrechtliche Prüfung zu den genannten Arten wird daher verzichtet.

Als Funktion des Schutzgutes Landschaftsbild und Erholung werden allgemein die Naturerfahrungs- und Erlebnisfunktion, die Erholungsfunktion sowie Informations- und Dokumentationsfunktion unterschieden. Die sinnliche Wahrnehmung des Landschafts-/Ortsbildausschnittes, insbesondere der visuelle Eindruck werden durch die vorliegende Planung nicht wesentlich verändert. Die Lage (Bebauung am Ortsrand als Lückenschluß) wird als etablierte Nutzung wahrgenommen, da die Bebauung sich durch Realisierung der Planung sehr geringfügig verschiebt. Darüber hinaus kann der Fläche keine Informations- oder Dokumentationsfunktion bescheinigt werden. Eine hervorzuhebende Erlebnisfunktion besteht nicht.

Von der Planung sind keine Landschaftsschutzgebiete oder Naturschutzgebiete betroffen.

Nach derzeitigem Kenntnisstand finden sich im unmittelbaren Umfeld des Plangebiets keine Kulturdenkmäler im Sinne von § 2 Absatz 2 HDSchG (Bodendenkmäler). Die Hinweise zum Denkmalschutz sind bei Bauarbeiten zu beachten.

Als siedlungswirksames Kaltluftentstehungsgebiet kann die betroffene Fläche aufgrund der Kleinräumigkeit nicht angesehen werden.

Der Kaltluftabfluss im Bereich wird nicht weiter beeinträchtigt, da hier per se keine Veränderung der Bestandssituation vorbereitet wird. Die bestehende Bebauung weist bereits eine Barrierewirkung auf.

Das Geoportal Hessen, hier der Bodenviewer erfasst generell die Siedlungsflächen nicht. Vorliegend ist auch das hier überplante Grundstück nicht erfasst (Weiß-Fläche, nach Recherche). Bezüglich des Gesamterfüllungsgrades wurde die Alkis Karte im Maßstab 1:5000 aus dem Boden Viewer Hessen zugrunde gelegt, die hier eine Weiß-Fläche zeigt, was mit der Darstellung Vorranggebiet Siedlung Bestand im Regionalplan korreliert.

Das Grundstück ist im Regionalplan als Vorrangfläche Siedlung Bestand und im Flächennutzungsplan als Wohnbaufläche ausgewiesen.

Dementsprechend sind auch keine Aussagen zur Bodenart getroffen.

Nach derzeitiger Einschätzung werden dem Standort Böden als Bodeneinheit Pseudogley-Parabraunerden zugeordnet.

### **Bewertung:**

Im Ergebnis führt der Eingriff, wie jeder Eingriff im Sinne einer zulässigen Bebauung, zu einer Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden, die im Gesamtkontext zu beurteilen ist. Das

Plangebiet stellt einen Standort für Vegetation dar. Im Rahmen der Planung wird dieser Belang in die Abwägung eingestellt und entsprechend bewertet und muss jedoch zugunsten der Siedlungsentwicklung, bzw. der Bereitstellung von benötigtem Wohnraum und der Eigentumsbildung durch Wohneigentum von Teilen der Bevölkerung, auch unter Berücksichtigung der Historie und übergeordneten Planungen, zurück stehen.

Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass auch die urbanen Böden kommunaler Freiflächen in Entstehung und Genese sowie deren Rolle im Ökosystem Stadt durch Bautätigkeiten, Nutzungseinflüsse, Brände, Kriege usw. vielfältige Aspekte aufweisen und nicht mit natürlich gewachsenen Böden im weiteren Außenbereich gleichzusetzen sind.

Die Bodenfunktion „Produktionsfaktor und -grundlage für die Landwirtschaft“ ist für die überplante Fläche derzeit nicht vorhanden, da eine private Nutzung erfolgt.

Die Bodenfunktion „natürliche Bodenfruchtbarkeit“ steht in starker Abhängigkeit zur nutzbaren Feldkapazität. Entscheidend ist, wie die Pflanze an das Bodenwasser kommt. Das Maß für die Pflanzenverfügbarkeit ist die nutzbare Feldkapazität (nFK). Sie beschreibt den Anteil des Haftwassers, den die Wurzeln mit ihren Saugkräften dem Boden entreißen können.

Ist alles pflanzenverfügbare Wasser aufgebraucht, vertrocknen die Pflanzen; der permanente Welkepunkt ist erreicht. Je weniger der Wasserbedarf während der Vegetationsperiode durch Regen gedeckt werden kann, desto mehr entscheidet die nFK über den Ertrag.

Aufgrund der Umgebungskartierung ist auf der in Rede stehenden Fläche diese Funktion als durchschnittlich bis gut zu vermuten.

Die Bodenfunktion im Wasserhaushalt kann nur übernommen werden, wenn keine Verdichtung oder Versiegelung vorliegt und die Fläche tiefgründig durchwurzelbar ist und mit einem Bewuchs einer dichten Vegetation vorhanden ist.

Bezüglich der Bodenfunktion Filter und Puffer von Schadstoffen kann aufgrund der einfließenden Faktoren angenommen werden, dass im engeren Eingriffsgebiet eine durchschnittliche Leistungsfähigkeit besteht.

Die Bodenfunktion „Lebensraum für Pflanzen“ ist vorhanden und wird durch die vorgesehenen Eingriffe beeinträchtigt.

Es liegt nach derzeitigem Kenntnisstand keine Archiv- oder Dokumentationsfunktion der vorhandenen Böden vor.

#### Auswirkung für das Schutzgut Boden:

Es werden zusätzliche Versiegelungen vorbereitet. Baubedingt muss von einer Bodenverdichtung im Bereich der Bauflächen ausgegangen werden und einhergehend mit Bautätigkeit und Versiegelung zu eingeschränkten bzw. in Teilbereichen zum Verlust der Bodenfunktionen.

Es werden daher hierzu Maßnahmen zur Minimierung bzw. zur Vermeidung von Eingriffen aufgezeigt: vergleiche hierzu auch Lit D Ziff. 4 auf der Plankarte, sowie die Erstellung eines Baustelleneinrichtungsplanes unter Berücksichtigung bodenschützende Aspekte empfohlen.

Oberflächengewässer deren gesetzlicher Gewässerrandstreifen sowie amtlich festgestellte Überschwemmungsgebiete sind nicht betroffen.

Von einer Beeinträchtigung des Grundwassers kann durch die vorbereitete Maßnahme nicht ausgegangen werden.

Es ist nicht mit Gründungstiefen zu rechnen, die den Grundwasserleiter oder das Grundwasser beeinträchtigen könnten.

Das Plangebiet liegt nicht innerhalb einer Wasserschutzzone.

#### Auswirkung für das Schutzgut Wasser:

Es werden keine Eingriffe vorbereitet, die sich nach heutigem Kenntnisstand additiv auf eine Verschlechterung des Status Quo auswirken könnten. Hochwasserschadensfälle im Bereich sind nicht bekannt.

Nach Kenntnisstand der Gemeinde Waldems ist festzuhalten, dass sich im Planungsraum keine Altflächen befinden.

Der Gemeinde Waldems liegen keine Anhaltspunkte für ein vorhandenes Vorkommen von Altflächen (Altablagerungen und Altstandorte) sowie sonstigen Flächen mit schädlichen Bodenveränderungen vor.

Abfallentsorgungsanlagen / Deponien im Sinne von § 35 Absatz 1, 2 Kreislaufwirtschaftsgesetz -KrWG- sind nicht betroffen.

**Das Plangebiet kann im Rahmen aller übergeordneten Planungen als, hinsichtlich der Eingriffs-/Ausgleichsbetrachtung als bereits berücksichtigt gelten. Es war bereits Bestandteil einer Bauleitplanung. Die Gründe, die zum damaligen Zeitpunkt zu einer Herausnahme des Grundstückes geführt haben, liegen rechtlich nicht mehr vor.**

Insofern ist, aufgrund der relativ konfliktfreien Nutzung, nicht von erheblichen nachhaltig negativen Auswirkungen auf die umweltbezogenen Schutzgüter auszugehen.

Für das Schutzgut Boden konnten keine Maßnahmen zur vollständigen Kompensation eruiert werden.

Folgende Maßnahmen wurden betrachtet:

- Voll- oder Teilentsiegelung: keine verfügbaren Flächen in der Gemarkung
- Bodenlockerung: keine verfügbaren Flächen in der Gemarkung
- Erosionsschutz: keine verfügbaren Flächen in der Gemarkung
- Neuherstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht: i.d.R. nach Entsiegelungsmaßnahmen durchzuführen, daher vorliegend obsolet.

Eine bodenkundliche Baubegleitung wird aufgrund der vorangegangenen Ausführungen zum Standort derzeit nicht als erforderlich gehalten, zumal diese, wie aus dem nachfolgenden Auszug des entsprechenden Maßnahmenblattes, insbesondere bei betroffenen Böden mit hohem oder sehr hohen Funktionserfüllungsgrad oder einer hohen Verdichtungsempfindlichkeit angeraten wird. Diese Voraussetzungen werden vorliegend nicht angehalten. Die Erstellung eines Baustelleneinrichtungsplanes wird als ausreichend angesehen.

## Maßnahmensteckbrief Boden ①

ID 100  
Stand: 03.2018

### Bodenkundliche Baubegleitung

Maßnahmenart: Minderung  
Maßnahmengruppe: technisch  
nicht kombinierbar mit Wiederverwendung des Bodenmaterials am  
Eingriffsort (ID 101)



#### Beschreibung und Voraussetzungen

Im Rahmen der Unterstützung einer Baumaßnahme durch eine bodenkundliche Baubegleitung (BBB) wird ein **schonender Umgang** mit dem Schutzgut Boden und die Einhaltung der diesbezüglichen behördlichen Auflagen sichergestellt.

Ziel der BBB ist es, die natürlichen Bodenfunktionen sowie die Standortfunktion für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung zu erhalten bzw. nach Bauabschluss möglichst umfassend wiederherzustellen.

Idealerweise besteht die BBB über die **gesamte Planungs- und Umsetzungsphase**. Bereits während der Planungsphase kann die BBB vorbereitend und mitwirkend bei der Ausschreibung und der Vergabe tätig werden. So lassen sich Anforderungen an einen bodenschonenden Baumaschineneinsatz oder die Errichtung von Baustraßen, die Verwendung von Baggermatrizen, bodenschonenden Umgang mit Zwischenlagerung und Begrünung von Bodenmaterial (DIN 19731, 18915) etc. von vorn herein festzulegen.

Zu den Aufgaben während der Baustelleneinrichtungs- und Bauphase zählen u.a. die bodenschonende Baustelleneinrichtung, die Abgrenzung von Tabuflächen

und die Einweisung des Leit- und Baustellenpersonals. Die Einhaltung der **Bodenschutzvorgaben** und die fachgerechte Durchführung der bauzeitlichen **Minderungsmaßnahmen** werden ebenso kontrolliert wie die Bodenfeuchte, die Grenzen der Befahrbarkeit und die Zulässigkeit der eingesetzten Maschinen.

Nach Abschluss der Baumaßnahmen werden der Bodenzustand bewertet und bei Bedarf **Rekultivierungsmaßnahmen** sowie die Folgebewirtschaftung festgelegt.



Kontrolle der Bodenfeuchte mit einem Tensiometer

#### Geeignete Standorte

Alle von **Baumaßnahmen** betroffene Böden; besonders wirkungsvoll bei Böden mit einem hohen bzw. sehr hohen **Funktionserfüllungsgrad** der natürlichen Bodenfunktionen, Böden mit einer hohen **Empfindlichkeit** gegenüber Verdichtung, Stoffeintrag, Änderung des Bodenwasserhaushalts und Erosion

### **3.0 Restkompensation für vorbereitete Eingriffe in Natur und Landschaft**

Im Rahmen des § 1 und 1a BauGB müssen im Rahmen der Bauleitplanung ggf. auch in den beschleunigten Verfahren ausreichende Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen bereitgestellt und zugeordnet werden, wenn eine nachhaltige negative Beeinträchtigung von Schutzgütern zu prognostizieren ist.

Die sich aus dem Eingriff ergebenden Beeinträchtigungen sind funktional auszugleichen, oder es sind gleichwertige andere Aufwertungen vorzunehmen.

Die Kompensation lässt sich erreichen

- durch Ausgleich (Kompensation im räumlich und funktionalen Zusammenhang)
- durch Ersatz (Kompensation durch nicht funktionale, aber „gleichwertige“ Maßnahmen im räumlichen Zusammenhang).

Ausgleich- und Ersatzmaßnahmen sind als Kompensationsmaßnahmen zusammengefasst.

Zur Bewertung der Eingriffsfolgen schreibt der Gesetzgeber kein bestimmtes Verfahren vor. Die Abwägung der Eingriffsfolgen kann durch freie Beschreibung (verbal-argumentativ) oder durch Anwendung eines formalisierten Bewertungsverfahrens (Biotopwertverfahren) erfolgen.

Die vorangegangenen Ausführungen sowie die Ausführungen der entsprechenden Kapitel im Umweltbericht führen aus, dass die betrachteten Schutzgüter durch die Planung keine erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung erfahren. Vielmehr wird durch die bestehenden übergeordneten Plankarten verdeutlicht, dass dieser Belang bereits in der Vergangenheit berücksichtigt wurde.

Folgendes ist per se zugrunde zu legen:

Die Regelungen des § 13a, nach denen für bestimmte Bebauungspläne bestimmte Regelungen nicht gelten (sogenanntes „beschleunigtes Verfahren“), wurde mit § 13b BauGB auch auf den Außenbereich ausgedehnt.

Bedingungen sind:

- Es werden nicht mehr als 1 ha bebaubare Fläche am Stück geschaffen.
- Der Bebauungsplan muss der Wohnnutzung dienen
- Er muss sich an bereits überplante Fläche anschließen

Die Erleichterungen für Verfahren nach § 13b sind:

- Es gilt nicht die Verpflichtung zum Ausgleich von Eingriffen in den Naturhaushalt
- Es muss keine formale Umweltprüfung erfolgen und kein Umweltbericht erstellt werden
- Der Plan muss nicht aus dem Flächennutzungsplan entwickelt werden.
- Es gelten reduzierte Bürgerbeteiligungspflichten

**Auf eine Bilanzierung der Eingriffe und Festsetzung einer Kompensation wird daher verzichtet.**

### **4.0 Alternativen zur beabsichtigten Planung**

Eine Standortalternativendiskussion erübrigt sich, da die Gemeinde in Ortsrandlage keine weiteren in gleicher Weise geeigneten Flächen eruiieren konnte und dringende Anfragen aus der im Ort selbst bereits ansässigen Bürgerschaft vorliegen.

## **5.0 Zusätzliche Angaben zur Umweltprüfung**

### **5.1 Merkmale der verwendeten technischen Verfahren, technische Lücken, fehlende Kenntnisse und aufgetretene Probleme**

Die sich aufgrund der Bestandsituation sowie der Planinhalte des B-Plans ergebende Problemstellung erzeugt kein Erfordernis besondere technische Verfahren zur Bestimmung der Umweltauswirkung einzusetzen bzw. anzuwenden.

Die GIRL, TA Lärm, etc. fanden keine Anwendung.

Technische Lücken sind nicht bekannt.

Bei der Beurteilung der Auswirkungen auf die verschiedenen Schutzgüter wurden vorhandene Daten, wie aus dem Flächennutzungs- und Landschaftsplan der Kommune und den online Daten des Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie, herangezogen.

Weitergehende faunistische oder pflanzensoziologische Kartierungen wurden nicht in Auftrag gegeben und werden aufgrund der Bestandssituation nicht für erforderlich gehalten.

### **5.2 Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen sowie der Ausgleichsmaßnahmen**

Gemäß Nr. 3b der Anlage zu § 2 Abs. 4 und §§ 2a, 4c BauGB ist das geplante Monitoring-Konzept zu beschreiben. Nach § 4c S. 1 2.Hs BauGB ist nunmehr Gegenstand der Überwachung auch die Durchführung von Darstellungen oder Festsetzungen nach § 1a Abs. 3 S. 2 BauGB und von Maßnahmen nach § 1a Abs. 3 S. 4 BauGB (Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich).

Dabei ist folgende Ausgangslage für die Gemeinden zugrunde zu legen:

Das gesetzliche Modell des § 4c BauGB ist ersichtlich auf die Kooperation mit den Fachbehörden angelegt (§ 4 Abs. 3 BauGB), d.h. es ist eine gesetzliche „Bringschuld“ der Fachbehörden mit einzubeziehen.

Es sind Gestaltungsspielräume für die Gemeinden für die Nutzung vorhandener Informationsinstrumente vor Ort oder regional gegeben.

Es soll eine Überwachung / Monitoring erheblicher, insbesondere unvorhergesehener Umweltauswirkungen, nicht aber eine Überwachung des B-Plan-Vollzugs erfolgen.

Dabei erfolgt die Abgrenzung erheblich/unerheblich auf Ebene des Verfahrens im Umweltbericht. Eine Erheblichkeit liegt auch dann vor, wenn der Umweltbelang „abwägungsrelevant“ ist (§ 1 Abs. 7 BauGB). Dabei ist zu beachten, dass sich die Erheblichkeit einer Umweltauswirkung i.d.R. erst nach der Durchführung der Planung zeigt. D.h. hier sind die Fachbehörden als Informationsquelle in der Pflicht (Verweis auf § 4 Abs. 3 BauGB), aber auch bspw. Umweltfachverbände können Informationen weitergeben. Nach Informationserhalt ist die Gemeinde in der Verpflichtung den jeweiligen Sachverhalt zu prüfen/überwachen.

Der gesetzliche zeitliche Bezugspunkt des Monitoring ergibt sich durch Verweis auf § 4 Abs. 3 BauGB. Das heißt, nach Abschluss des Verfahrens unterrichten die Behörden die Gemeinde, sofern nach den ihnen vorliegenden Erkenntnissen die Durchführung des Bauleitplans erhebliche oder unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt hat.

Auslöser der Überwachung können z.B. sein:

- Überschreitungen bestimmter Grenzwerte an Messtellen außerhalb des Plangebietes.
- Erhöhtes Verkehrsaufkommen.
- Beschwerden durch Betroffene (Geruchsimmissionen, Lärm).
- Defizite bei der Umsetzung von naturschutzrechtlichen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen.

Als Überwachungsinstrumente sind u.a. vorgesehen:

- Begehung des Plangebietes zur Prüfung des Orts-/Landschaftsbildes, ggf. Korrekturen über Grünordnung, im Abstand von i.d.R. 5 Jahren durch die Gemeinde.
- Baubegleitende Sicherungsmaßnahmen, vorliegend werden diese nicht für erforderlich gehalten.
- Verkehrszählungen bei Lärm-/Emissionsproblematik, vorliegend werden diese nicht für erforderlich gehalten.
- Bei Bedarf (Rückmeldung durch Fachbehörden etc.) zusätzliche Untersuchungen zu Fauna oder je nach Vorhaben der Gewässergüte.

Vorliegend prognostizierte erhebliche Umweltauswirkung	Geplante Überwachungsmaßnahmen
Schutzgut Boden	Ortsbegehung zur Bauphase und Prüfung der ordnungsgemäßen Umgehensweise mit gelagertem Bodenmaterial und bodenspezifischen Belangen -> Protokoll durch die Gemeinde
Eventuell Auffinden von unvorhergesehene Bodenverunreinigungen bei Bauvorhaben	Bei Erfordernis Gutachterliche Begleitung von Sanierung und Sicherungsmaßnahmen -> Protokoll durch die Gemeinde
Grünplanerische Ausgleichsmaßnahmen incl. Artenhilfsmaßnahmen	Anzeige der Fertigstellung bei der Fachbehörde -> Verpflichtung der Bauherren zur Fotodokumentation bzw. Prüfung und Abnahme durch Kreisbauamt (Verglasung)

Das Monitoring beginnt bei Beginn der Bauarbeiten und ist in einem 5-Jahres Turnus regelmäßig durchzuführen. 5 Jahre nach Beendigung der Bauarbeiten ist die Überwachung der Umweltauswirkungen letztmalig durchzuführen. Das Monitoring wird von der Gemeinde, bzw. den späteren Bauherren (Nachweise) in Zusammenarbeit mit den zuständigen Fach-Behörden durchgeführt.

Die in der hier vorgelegten Umweltprüfung erarbeiteten Gegebenheiten erlangen rechtsverbindliche Wirkung durch die Erklärung, dass der Umweltbericht ein formalisierter Bestandteil der Bauleitplanung und die Vorgabe, die hier gewonnenen Erkenntnisse in die Abwägung zur Planung einzubeziehen ist.

## 6.0 Zusammenfassung der Umweltprüfung

Aufgrund der vorhandenen Situation sowie der zulässige konfliktfreien Nutzung konnte in der Umweltprüfung nachvollziehbar dargestellt werden, dass mit nachhaltig negativen Auswirkungen auf die Umweltmedien bzw. Kultur- und Sachgüter nicht zu rechnen ist.

Es ist kein Vorkommen von geschützten Lebensräumen oder Arten bekannt. Die Habitat Eigenschaft des Gebietes und die biologische Vielfalt sind als der Nutzung entsprechend durchschnittlich einzustufen.

Als Funktion des Schutzgutes Landschaftsbild und Erholung werden allgemein die Naturerfahrungs- und Erlebnisfunktion, die Erholungsfunktion sowie Informations- und Dokumentationsfunktion unterschieden. Die sinnliche Wahrnehmung des Landschafts-/Ortsbildausschnittes, insbesondere der visuelle Eindruck werden durch die vorliegende Planung nicht signifikant verändert. Der Betrachter erwartet in einem Siedlungsgebiet auch Bebauung vorzufinden. Die geplante Bebauung orientiert sich im Wesentlichen an der Umgebungsbebauung.

Als Kaltluftentstehungsgebiet oder –leitbahn kann die betroffene Fläche ebenfalls nicht angesehen werden.

Es findet durch die Überplanung eine Versiegelung statt, die einen abwägungsrelevanten Eingriff darstellt. Der Belang der Möglichkeit der Eigentumsbildung der Bevölkerung in Verbindung mit der Schaffung von Wohnraum wird jedoch unter Berücksichtigung des § 1 Abs. 3 BauGB in Verbindung mit § 1 Abs. 6 Nr. 1., 2. und 4. BauGB höher gewichtet.

Oberflächengewässer, Gewässerrandstreifen oder Überschwemmungsgebiete sind nicht betroffen und von einer Beeinträchtigung des Grundwassers kann durch die vorbereitete Maßnahme nicht ausgegangen werden. Es ist nicht mit Gründungstiefen zu rechnen, die den Grundwasserleiter oder das Grundwasser beeinträchtigen könnten.

Nach derzeitigem Kenntnisstand liegen im Planbereich keine bekannten archäologischen Bodendenkmäler vor. Die Hinweise zum Denkmalschutz sind bei Bauarbeiten zu beachten.

aufgestellt: Weinbach, den 04. April 2023

SLE Schönherr  
Fichtenhof  
35796 Weinbach

Bearbeitung: Heike Kopf (Dipl.-Ing. Umweltsicherung)

Anhang:

- I Literatur- und Quellenangaben
- I Rechts- und Verwaltungsvorschriften
- II Erläuterung zum Abflussbeiwert



## Anhang I

### Literatur- und Quellenangaben

- BASTIAN, O.; SCHREIBER, K.-F. (1994) Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft  
BFN-SKRIPTE 124, 2004, Grünlandnutzung nicht vor dem 15. Juni..." Sinn und Unsinn von be-  
hördlich verordneten Fixterminen in der Landwirtschaft
- BODENEROSION IN HESSEN – EINSCHÄTZUNG UND VORSORGE- DES LLH HESSEN, MAI 2006
- BODENVIEWER HESSEN, Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie
- BRIEMLE, EICKHOFF UND WOLF, (1991) Mindestpflege und Mindestnutzung unterschiedlicher  
Grünlandtypen aus landschaftsökologischer und landeskultureller Sicht
- BRÜNDL W., MAYER H., Baumgartner A. (1986) Untersuchung des Einflusses von Bebauung und  
Bewuchs auf das Klima und die lufthygienischen Verhältnisse in bayerischen Großstäd-  
ten; Abschlussbericht zum Teilprogramm „Klimamessungen München“. Hrsg.: Bayeri-  
sches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen
- FLÄCHENNUTZUNGSPLAN, Gemeinde Waldems
- GISELHER KAULE, Arten- und Biotopschutz 1991
- HESSENFORST FENA: Bericht Bundesstichprobenmonitoring
- HESSENFORST: Artensteckbrief Feldhamster 2003
- HMUELV, Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz  
(Hrsg.; 2011): Bodenschutz in der Bauleitplanung. Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von  
Bodenschutzbelangen in der Abwägung und der Umweltprüfung nach BauGB in Hes-  
sen, Wiesbaden.
- EHLERS, M., (1985) Baum und Strauch in der Gestaltung und Pflege der Landschaft
- ELLENBERG, H. (1996), Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen
- ERNST/ZINKAHN/BIELENBERG/KRAUTZBERGER, BauGB Kommentar
- KRÖNINGER/ASCHKE/JEROMIN (2018), BAUGB und BauNVO Handkommentar
- KUTTLER W. (2011) Climate Change in urban areas, Part 1, effects Environmental Sciences Eu-  
rope 23, 12 S. <http://www.enveurope.com/content/23/1/11>
- LORENZ D. (1973) Meteorologische Probleme bei der Stadtplanung FBW Blätter, Folge 5, Stutt-  
gart
- MARTIN J. OHMS (2011), Praxishandbuch Umweltrecht
- MATZARAKIS A., RÖCKLE R., RICHTER C.-J., HÖFL H.-C., STEINICKE W., STREIFENEDER M., MAYER  
H. Planungsrelevante Bewertung des Stadtklimas am Beispiel von Freiburg im Breisgau;  
Gefahrstoffe – Reinhaltung der Luft; 68, 2008, Nr. 7-8, S. 334-340 Ministerium für Um-  
welt, Klima und Energiewirtschaft
- MEYNEN, E.; SCHMITHÜSEN, J. ET AL. (1962) Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutsch-  
lands
- MITSCHANG, S., (1993), Die Belange von Natur und Landschaft in der kommunalen Bauleitpla-  
nung
- NATURA 2000 PRAKTISCH IN HESSEN (2007), Hess. Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und  
Verbraucherschutz
- OHMS, M. J., (2011) Praxishandbuch Umweltrecht
- RENNERS, M. (1991), Geoökologische Raumgliederung der Bundesrepublik Deutschland
- SCHMID ET. AL. (2012) Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht
- SCHWIER, V., (2002) Handbuch der Bebauungsplanfestsetzungen
- STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, (2017) Rheinland-Pfalz und Saarland,
- S. WUNDER, M. HIRSCHNITZGARBERS UND T. KAPHENGST 2014: Politik Ressourcen AP5 Nexus  
Papier 2: Ressourceneffizienz und Flächeninanspruchnahme
- WILMANNS, O. (1993), Ökologische Pflanzensoziologie

## Rechts- und Verwaltungsvorschriften

### **BAUGESETZBUCH**

(BauGB) i. d. F. der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt durch Artikel 9 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147)

### **BUNDES-BODENSCHUTZ- UND ALTLASTENVERORDNUNG**

(BBodSchV) vom 12. Oktober 1999 (BGBl. I S. 1554), zuletzt geändert am 19. Juni 2020 durch Artikel 126 der Verordnung (BGBl. I S. 1328)

### **BUNDES-BODENSCHUTZGESETZ**

(BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert am 25. Februar 2021 durch Artikel 7 (BGBl. I S. 306)

### **ERLASS ZUR BETEILIGUNG DER BEHÖRDEN UND SONSTIGEN TRÄGER ÖFFENTLICHER BELANGE (TÖB) IN STÄDTEBAULICHEN VERFAHREN NACH DEM BAUGESETZBUCH (BAUGB)**

vom 11. 12. 2019, StAnz. 52/2019, S.1373 bis 1376, in Kraft am 24. 12. 2019

### **GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE**

(Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) i. d. F. vom 29. Oktober 2009 (BGBl. I S. 2542 m. W. v. 1. März 2010), zuletzt geändert am 25. Februar 2021 durch Artikel 5 (BGBl. I S. 306)

### **GESETZ ÜBER DIE UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG**

(UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I Nr. 7 vom 26.02.2010 S. 94) zuletzt geändert am 25. Februar 2021 durch Artikel 6 (BGBl. I S. 306, 308)

### **GESETZ ZUR MOBILISIERUNG VON BAULAND (BAULANDMOBILISIERUNGSGESETZ)**

vom 14. Juni 2021 Bundesgesetzblatt 2021 Teil I Nr. 33 vom 22. Juni 2021 IS 1802 – 1809, in Kraft getreten am 23.06.2021.

### **GESETZ ZUR ORDNUNG DES WASSERHAUSHALTS (WASSERHAUSHALTSGESETZ - WHG)**

vom 31. Oktober 2009 (BGBl. I Nr. 51 vom 06.08.2009 S. 2585), zuletzt geändert am 19. Juni 2020 durch Artikel 1 (BGBl. I S. 1408)

### **GESETZ ZUM SCHUTZ VOR SCHÄDLICHEN UMWELTEINWIRKUNGEN DURCH LUFTVERUNREINIGUNGEN, GERÄUSCHE, ERSCHÜTTERUNGEN UND ÄHNLICHE VORGÄNGE**

(Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I Nr. 25 vom 27.05.2013 S. 1274), zuletzt geändert am 9. Dezember 2020 durch Artikel 2 Absatz 1 (BGBl. I S. 2873)

### **GESETZ ZUR SICHERSTELLUNG ORDNUNGSGEMÄßER PLANUNGS- UND GENEHMIGUNGSVERFAHREN WÄHREND DER COVID-19-PANDEMIE**

(Planungssicherstellungsgesetz - PlanSiG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 20. Mai 2020 (BGBl. I S. 1041), zuletzt geändert am 18. März 2021 durch Artikel 1 des Gesetzes zur Verlängerung der Geltungsdauer des Planungssicherstellungsgesetzes und der Geltungsdauer dienstrechtlicher Vorschriften (BGBl. I Nr. 11 vom 24.03.2021 S. 353)

### **GESETZ ZUR ERHALTUNG DES WALDES UND ZUR FÖRDERUNG DER FORSTWIRTSCHAFT (BUNDESWALDGESETZ)**

VOM 2. MAI 1975 (BGBl. I NR. 50 VOM 07.05.1975 S. 1037), zuletzt geändert am 17. Januar 2017 durch Artikel 1 des Dritten Gesetzes zur Änderung des Bundeswaldgesetzes (BGBl. I Nr. 4 vom 26.01.2017 S. 75)

### **HESSISCHES DENKMALSCHUTZGESETZ - HDSCHG**

HDSchG vom 28. November 2016 (GVBl. Hessen I Nr. 18 vom 06.12.2016, S. 211)

### **HESSISCHES AUSFÜHRUNGSGESETZ ZUM BUNDESNATURSCHUTZGESETZ**

(HAGBNatSchG) vom 20. Dezember 2010 (GVBl. Hessen I Nr. 24 vom 28.12.2010, S. 629) zuletzt geändert am 7. Mai 2020 durch Artikel 17 des Gesetzes vom 07.05.2020 (GVBl. S. 318)

### **HESSISCHES AUSFÜHRUNGSGESETZ ZUM KREISLAUFWIRTSCHAFTSGESETZ - HAKRWG**

Vom 6. März 2013, GVBl. S. 80, zuletzt geändert am 3. Mai 2018, GVBl. S. 82, 145

### **HESSISCHE BAUORDNUNG**

(HBO) vom 28. Mai 2018 (GVBl. Hessen I Nr. 9 vom 06.06.2018, S. 198),

zuletzt geändert am 3. Juni 2020 (GVBl. S. 378)

**HESSISCHE GEMEINDEORDNUNG**

(HGO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 7. März 2005 (GVBl. Hessen I Nr. 7 vom 17.03.2005, S. 142), zuletzt geändert am 7. Mai 2020 durch Artikel 1 des Gesetzes zur Verbesserung der politischen Teilhabe von ausländischen Einwohnerinnen und Einwohnern an der Kommunalpolitik sowie zur Änderung kommunal- und wahlrechtlicher Vorschriften (GVBl. Hessen Nr. 26 vom 15.05.2020, S. 318)

**HESSISCHES NACHBARRECHTSGESETZ**

(NachbG) vom 24. September 1962 (GVBl. I S. 417), zuletzt geändert am 28. September 2014 durch Artikel 3 des Achten Gesetzes zur Verlängerung der Geltungsdauer und Änderung befristeter Rechtsvorschriften (GVBl. Hessen I Nr. 16 vom 08.10.2014, S. 218)

**HESSISCHES STRABENGESETZ (HSTRG)**

in der Fassung der Bekanntmachung vom 8. Juni 2003 (GVBl. Hessen I Nr. 10 vom 27.06.2003, S. 166), zuletzt geändert am 28. Mai 2018 durch Artikel 4 des Gesetzes zur Neufassung der Hessischen Bauordnung und zur Änderung landesplanungs-, ingenieurberufs- und straßenrechtlicher Vorschriften (GVBl. Hessen I Nr. 9 vom 06.06.2018, S.198)

**HESSISCHES WASSERGESETZ**

(HWG) vom 14. Dezember 2010 (GVBl. I S. 548), zuletzt geändert am 4. September 2020 durch Artikel 11 (GVBl. S. 573)

**KREISLAUFWIRTSCHAFTSGESETZ**

vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212), zuletzt geändert durch Art. 2 Abs. 9 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808)

**RAUMORDNUNGSGESETZ (ROG)**

vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I Nr. 65 vom 30.12.2008 S. 2986), zuletzt geändert am 3. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2694)

**RICHTLINIE 2011/92/EU DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES ÜBER DIE UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG BEI BESTIMMTEN ÖFFENTLICHEN UND PRIVATEN PROJEKTEN**

vom 13. Dezember 2011 (ABl. EU vom 28.01.2012 Nr. L 26 S. 1), zuletzt geändert am 16. April 2014 durch Artikel 1 der Richtlinie 2014/52/EU des Europäischen Parlaments und des Rates zur Änderung der Richtlinie 2011/92/EU über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten (ABl. EU vom 25.04.2014 Nr. L 124 S. 1)

**RICHTLINIE 2000/60/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES ZUR SCHAFFUNG EINES ORDNUNGSRAHMENS FÜR MAßNAHMEN DER GEMEINSCHAFT IM BEREICH DER WASSERPOLITIK**

vom 23. Oktober 2000 (ABl. EG vom 22.12.2000 Nr. L 327 S. 1), zuletzt geändert am 30. Oktober 2014 durch Artikel 1 der Richtlinie 2014/101/EU der Kommission zur Änderung der Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (ABl. EU vom 31.10.2014 Nr. L 311 S. 32)

**SECHZEHNTE VERORDNUNG ZUR DURCHFÜHRUNG DES BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZES (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I Nr. 27 vom 20.06.1990 S. 1036), zuletzt geändert am 4. November 2020 durch Artikel 1 (BGBl. I Nr. 33 vom 22.06.2021 S. 1802)**

**VERORDNUNG ÜBER DEN BAU UND BETRIEB VON GARAGEN UND STELLPLÄTZEN**

(Garagenverordnung - GaV in der Fassung der Ausfertigung vom 17. November 2014; GVBl. 2014, 286)

**VERORDNUNG ÜBER DIE BAULICHE NUTZUNG DER GRUNDSTÜCKE**

(Baunutzungsverordnung - BauNVO in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2021; BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14.06.2021 (BGBl. I Nr. 33 vom 22.06.2021, IS. 1802)

**VERORDNUNG ÜBER DIE AUSARBEITUNG DER BAULEITPLÄNE UND DIE DARSTELLUNG DES PLANINHALTES (Planzeichenverordnung 1990 - PlanzV 90) vom 18. Dezember 1990**

(BGBl. 1991 I S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14.06.2021

(BGBl. I Nr. 33 vom 22.06.2021 S. 1802)

**VERORDNUNG ÜBER DIE DURCHFÜHRUNG VON KOMPENSATIONSMAßNAHMEN, DAS FÜHREN VON ÖKOKONTEN, DEREN HANDELBARKEIT UND DIE FESTSETZUNG VON ERSATZZAHLUNGEN** (Kompensationsverordnung - KV) 1) 1) FFN 881-52 vom 26. Oktober 2018 (GVBl. Hessen I Nr. 24 vom 09.11.2018, S. 652) zuletzt geändert am 1. Februar 2019 durch Berichtigung der Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, das Führen von Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ersatzzahlungen (GVBl. Hessen Nr. 3 vom 01.02.2019, S. 19)

**VERORDNUNG ÜBER DIE QUALITÄT VON WASSER FÜR DEN MENSCHLICHEN GEBRAUCH** (Trinkwasserverordnung – TrinkwV) vom 21.05.2001 i.d.F. der Bekanntmachung vom 10.03.2016 (BGBl. I 2016 Nr. 12 S. 459 ff), letzte Änderung am 22.09.2021 (BGBl. I 2021 Nr. 67 S. 4343)

**REGIONALPLAN SÜDHESSEN 2010,**

Regierungspräsidium Darmstadt als Geschäftsstelle der Regionalversammlung Südhessen 2011

## Anhang II

### ABFLUSSBEIWERTE, Quelle: Bauformeln.de

Der Abflussbeiwert beschreibt, welcher prozentuale Anteil des Niederschlags zum Abfluss gelangt, d. h. das Verhältnis zwischen dem abflusswirksamen (effektiven) Niederschlag und dem Gesamtniederschlag.

$$\psi = \text{Neff} / N$$

Die Höhe des effektiven Niederschlags ist von verschiedenen Gebietsparametern abhängig. Dazu gehören vor allem das Geländegefälle, die Landnutzung, die Durchlässigkeit und die Vorfeuchte des Bodens, ggf. Rückhaltungen durch natürliche Geländemulden, Seen oder künstliche Speicher, die Intensität und Dauer des Niederschlagsereignisses sowie die Luft- und Bodentemperaturen (Schneespeicher, Schneeschmelze, Bodenfrost).

Es wird hauptsächlich zwischen den nachfolgenden Abflussbeiwerten unterschieden:

Der mittlere Abflussbeiwert entspricht dem über die gesamte Dauer des betrachteten Niederschlagsereignisses gemittelten Verhältnis des Abflussvolumens zum Niederschlagsvolumen (DWA-M 153 (2007)).

Der Spitzenabflussbeiwert ist definiert als das Verhältnis der resultierenden maximalen Abflussspende zu der zugehörigen Regenspende (DWA-A 118 (2006)).

Der Endabflussbeiwert berücksichtigt die zeitliche Variabilität des Abflussbeiwertes und die Tatsache, dass mit zunehmender Niederschlagsdauer die Benetzungs- und Muldenverluste abnehmen und der Abflussbeiwert bis zu einem Endwert ansteigt.

Die nachfolgende Tabelle zeigt mittlere Abflussbeiwerte nach DWA-M 153 für Berechnungen im Rahmen des Merkblattes.

Flächentyp	Art der Befestigung	$\psi_m$
Schrägdach	Metall, Glas, Schiefer, Faserzement	0,9 - 1,0
	Ziegel, Dachpappe	0,8 - 1,0
Flachdach (Neigung bis 3° oder ca. 5%)	Metall, Glas, Faserzement	0,9 - 1,0
	Dachpappe	0,9
	Kies	0,7
Gründach (Neigung bis 15° oder ca. 25%)	humusiert < 10 cm Aufbau	0,5
	humusiert ≥ 10 cm Aufbau	0,3
Straßen, Wege und Plätze (flach)	Asphalt, fugenloser Beton	0,9
	Pflaster mit dichten Fugen	0,75
	fester Kiesbelag	0,6
	Pflaster mit offenen Fugen	0,5
	lockerer Kiesbelag, Schotterrasen	0,3
	Verbundsteine mit Fugen, Sickersteine	0,25
	Rasengittersteine	0,15
Böschungen, Bankette und Gräben mit Regenabfluss in das Entwässerungssystem	toniger Boden	0,5
	lehmiger Sandboden	0,4
	Kies- und Sandboden	0,3
Gärten, Wiesen und Kulturland mit möglichem Regenabfluss in das Entwässerungssystem	flaches Gelände	0,0 - 0,1
	steiles Gelände	0,1 - 0,3

Für die Abschätzung des Abflussbeiwertes und des Effektivniederschlags in Gewässereinzugsgebieten existieren zahlreiche empirische Formeln, statistische Verfahren sowie Niederschlag-Abfluss-Modelle. Einen Überblick bieten z. B. Barben et al. (2001) und das DWA-Themenheft (2010).

Zwei weit verbreitete Abflussbeiwertverfahren nach Lutz und der SCS-curve-number-Methode sind z. B. in Bay. LFU (2014) ausführlich beschrieben.

#### Referenzen

- DWA-A 118: Hydraulische Bemessung und Nachweis von Entwässerungssystemen. Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. , Hennef 2006.
- DWA-M 153: Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser. Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. , Hennef 2007.
- DWA Themen: Abflüsse aus extremen Niederschlägen – Ergebnisse einer Bestandsaufnahme: Hochwasserereignisse und Modellansätze zu ihrer Abbildung. Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V., Hennef 2010.
- M. Barben, H.-P. Hodel, H.-B. Kleeberg, M. Spreafico, R. Weingartner: Übersicht über Verfahren zur Abschätzung von Hochwasserabflüssen. Erfahrungen aus den Rheinanliegerstaaten. Internationale Kommission für die Hydrologie des Rheingebietes, Bericht Nr. I-19 der KHR, 2001.
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.): Hydrologische Parameter. Loseblattsammlung Hydrologische Planungsgrundlagen. Eigenverlag, München 2014.