

Stadt Grünberg, Stadtteil Harbach

Umweltbericht

Bebauungsplan Nr. 22

„Kroheckensand“ - 1. Erweiterung
mit Änderung des Flächennutzungsplanes

Entwurf

Planstand: 25.08.2025

Projektnummer: 23-2966

Projektleitung: Voigt

Planungsbüro Fischer Partnerschaftsgesellschaft mbB

Im Nordpark 1 – 35435 Wettenberg

T +49 641 98441 22 Mail info@fischer-plan.de www.fischer-plan.de

Inhalt

1. Einleitung	4
1.1 Rechtlicher Hintergrund	4
1.2 Ziele und Inhalte der Planung	4
1.2.1 Ziele der Planung	4
1.2.2 Standort, Art und Umfang des Vorhabens	5
1.2.3 Festsetzungen des Bebauungsplanes	6
1.3 Berücksichtigung der Umweltbelange bei der Planaufstellung	8
1.3.1 Flächenbedarf und sparsamer Umgang mit Grund und Boden	8
1.3.2 Einschlägige Fachgesetze und –pläne sowie deren Ziele des Umweltschutzes	9
1.3.3 Art und Menge sowie Vermeidung von Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie Verursachung von Belästigungen	10
1.3.4 Art, Menge und sachgerechter Umgang mit erzeugten Abfällen und Abwässern ...	11
1.3.5 Nutzung erneuerbarer Energien sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie	12
1.3.6 Eingesetzte Techniken und Stoffe	12
2. Beschreibung und Bewertung des Bestandes und voraussichtliche Umweltauswirkungen einschließlich der Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich	13
2.1 Boden und Fläche	13
2.2 Wasser	16
2.3 Luft, Klima und Folgen des Klimawandels	17
2.4 Pflanzen, Biotop- und Nutzungstypen	21
2.5 Tiere und artenschutzrechtliche Belange	24
2.6 Natura-2000-Gebiete und sonstige Schutzgebiete	27
2.7 Gesetzlich geschützte Biotope und Flächen mit rechtlichen Bindungen	28
2.8 Biologische Vielfalt	29
2.9 Landschaft	30
2.10 Mensch, Wohn- und Erholungsqualität	30
2.11 Kulturelles Erbe und Denkmalschutz	30
2.12 Bestehende und resultierende Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder für planungsrelevante Schutzgüter durch Unfälle und Katastrophen	31
2.13 Wechselwirkungen	31
3. Eingriffs- und Ausgleichsplanung	31
3.1 Eingriffsplanung	31
3.2 Ausgleichsplanung	33
3.2.1 Ausgleichsmaßnahme „Extensivgrünland“	33

4. Prognose über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltschutzes bei Nichtdurchführung der Planung	37
5. Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete	37
6. Alternative Planungsmöglichkeiten und wesentliche Gründe für die Standortwahl	37
7. Kontrolle der Durchführung von Festsetzungen und Maßnahmen der Planung sowie Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen.....	38
8. Zusammenfassung.....	39
9. Quellenverzeichnis.....	43
10. Anlagen und Gutachten.....	44

1. Einleitung

1.1 Rechtlicher Hintergrund

Bei der Aufstellung von Bauleitplänen ist gemäß § 2 Abs. 4 BauGB für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Bei der Erstellung des Umweltberichts ist die Anlage zum BauGB zu verwenden.

Entsprechend § 2a BauGB ist der Umweltbericht Teil der Begründung zum Bauleitplan und unterliegt damit den gleichen Verfahrensschritten wie die Begründung an sich (u.a. Öffentlichkeitsbeteiligung und Beteiligung der Träger öffentlicher Belange). Er dient als Grundlage für die durchzuführende Umweltprüfung. Der Umweltbericht und die eingegangenen Anregungen und Hinweise sind als Ergebnis der Umweltprüfung in der abschließenden bauleitplanerischen Abwägung zu berücksichtigen.

Um Doppelungen und damit eine unnötige Belastung des Verfahrens zu vermeiden, wurden die für die Abarbeitung der Eingriffsregelung (§ 1a Abs. 3 BauGB in Verbindung mit § 18 Abs. 1 BNatSchG) notwendigen zusätzlichen Inhalte, die als Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege gemäß § 1a Abs. 3 und § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB gleichberechtigt in die bauleitplanerische Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB einzustellen sind, in den Umweltbericht integriert. Die vorliegenden Unterlagen werden daher als Umweltbericht mit integriertem Landschaftspflegerischem Planungsbeitrag bezeichnet.

Da sowohl Flächennutzungspläne als auch Bebauungspläne einer Umweltprüfung bedürfen, wird auf die Abschichtungsregelung verwiesen. Der § 2 Abs. 4 Satz 5 BauGB legt fest, dass die Umweltprüfung im Bauleitplanverfahren – wenn und soweit eine Umweltprüfung bereits auf einer anderen Planungsstufe durchgeführt wird oder ist – auf zusätzliche oder andere erhebliche Umweltauswirkungen beschränkt werden soll. Dabei ist es nicht maßgeblich, ob die Planungen auf den verschiedenen Ebenen der Planungshierarchie zeitlich nacheinander oder gegebenenfalls zeitgleich durchgeführt werden (z.B. Parallelverfahren nach § 8 Abs. 3 Satz 1 BauGB). Die Abschichtungsmöglichkeit beschränkt sich ferner nicht darauf, dass eine Umweltprüfung auf der in der Planungshierarchie höherrangigen Planungsebene zur Abschichtung der Umweltprüfung auf der nachgeordneten Planungsebene genutzt werden kann, sondern gilt auch umgekehrt. Der Umweltbericht des Bebauungsplanes gilt daher auch für die Änderung des Flächennutzungsplanes in diesem Bereich.

1.2 Ziele und Inhalte der Planung

1.2.1 Ziele der Planung

Die beiden Eigentümer der Flurstücke 456, 457 und 458 (Flur 1, Grünberg, südöstlicher Ortsrand von Harbach) sind an die Stadt Grünberg herangetreten, um hier zwei Wohngebäude für den Eigenbedarf der Familien zu errichten. Geplant ist eine zweigeschossige Bauweise mit geneigten Dächern, deren Dachneigung im Bereich von 15° bis 38° liegen sollen und somit im Kontext der Umgebungsbebauung stehen. Die verkehrliche Erschließung der geplanten Wohnbebauung soll über die bereits vorhandene städtische Erschließungsstraße Zum Sandberg erfolgen. Hier befindet sich ebenfalls die Leitungsinfrastruktur sowohl für die Versorgung als auch für die Abwasserbeseitigung, an die die Grundstücke angeschlossen werden können. Zur Verwertung des anfallenden Niederschlagswassers sind zudem Regenwasserzisternen vorgesehen. In Ergänzung zu den beiden Wohnbaugrundstücken ist die Anpflanzung einer Streuobstwiese mindestens 6 Hochstämmen regionaltypischer Sorten vorgesehen. Auch in Richtung Süden sind Flächen zur Ortsrandeingrünung und zur Anpflanzung einer Laubstrauchhecke vorgesehen.

Das Plangebiet ist dem Außenbereich nach § 35 BauGB zuzuordnen. Westlich des Plangebietes befindet sich der rechtsverbindliche Bebauungsplan Nr. 22 „Kroheckensand“ aus dem Jahr 1980 der angrenzend ein Allgemeines Wohngebiet ausweist. Die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Grünberg hat

in ihrer Sitzung am 04.07.2024 die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 22 „Kroheckensand“ – 1. Erweiterung sowie die Änderung des Flächennutzungsplanes beschlossen. Zur Ausweisung hierzu gelangt ein Allgemeines Wohngebiet § 4 Baunutzungsverordnung (BauNVO), wobei zur Wahrung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung, darüber hinaus Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung, zur Bauweise und zu den überbaubaren Grundstücksflächen getroffen sowie eingriffsminimierende Festsetzungen und bauordnungsrechtliche Gestaltungsvorschriften formuliert werden.

1.2.2 Standort, Art und Umfang des Vorhabens

Der Geltungsbereich des Bauleitplans befindet sich am südlichen Siedlungsrand des Stadtteils Harbach der Stadt Grünberg und umfasst in der Gemarkung Harbach, Flur 1, die Flurstücke 456, 457 und 458 (**Abb. 1**). Er grenzt im Norden und Westen an Wohnbebauung mit Hausgärten und im Osten und Süden an landwirtschaftlich genutzte Flächen an. Westlich des räumlichen Geltungsbereichs schließt weiterhin die Straße „Zum Sandberg“ und nördlich die Straße „Friedensruh“ an.

Das Plangebiet, mit einer Größe von rd. 0,23 ha, stellt sich vorwiegend als Grünland dar. Im nördlichen Teilbereich des Plangebietes befindet sich ein gärtnerisch gepflegter Bereich mit baulichen Anlagen und mehreren Gehölzen. Die Straße „Zum Sandberg“ verläuft westlich des Plangebiets und stellt die Erschließungsstraße dar. Das Vorhaben sieht die Entwicklung von einem Allgemeinem Wohngebiet, privaten Grünflächen als Ortsrandeingrünung sowie Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (Extensivgrünland mit Hochstamm-Obstbäumen) vor.

Die Topografie fällt zur nordwestlich angrenzenden bebauten Ortslage hin leicht ab, sodass der tiefste Punkt an der Kreuzung der Straßen „Zum Sandberg“ und „Friedensruh“ liegt. Die Höhenlage bewegt sich hierbei im Bereich von rd. 227 bis 231 m ü. NHN. Naturräumlich liegt das Plangebiet nach Klausning (1988) in der Teileinheit „Laubacher Hügelland“ (349.3) der Haupteinheit „Vorderer Vogelsberg“ (349) im Westhessischen Berg- und Senkenland.



Abb. 1: Geltungsbereich des Bauleitplans (rot umrandet) im Luftbild (Natureg Viewer Hessen, eig. Bearb. 04/2024).

Planziel des Bebauungsplanes Nr. 22 „Kroheckensand“ – 1. Erweiterung ist die Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes § 4 Baunutzungsverordnung (BauNVO), im Parallelverfahren erfolgt die Änderung des Flächennutzungsplanes in diesem Bereich.

Der räumliche Geltungsbereich umfasst eine Fläche von insgesamt rd. 0,23 ha, wovon auf das Allgemeine Wohngebiet rd. 0,16 ha, auf die privaten Grünflächen (Ortsrandeingrünung) rd. 0,02 ha sowie auf die Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (Extensivgrünland mit Hochstamm-Obstbäumen) rd. 0,05 ha entfallen.

1.2.3 Festsetzungen des Bebauungsplanes

Das Planziel des Bebauungsplans ist die Ausweisung von Allgemeinem Wohngebiet. Hinzu kommen private Grünflächen als Ortsrandeingrünung, Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft mit dem Entwicklungsziel „Extensivgrünland mit Hochstamm-Obstbäumen“, der Erhalt von Bäumen sowie Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen zur Eingrünung.

Die Nutzungsschablone (**Abb. 2**) des Allgemeinen Wohngebiets setzt sich wie folgend zusammen.

Nr.	Baugebiet	GRZ	GFZ	Z	TH	OK _{Geb.}	Bauweise	Typen
①	WA	0,3	0,3	I	5,0 m	8,50 m	a	E

Bei Konkurrenz von GRZ und überbaubarer Grundstücksfläche gilt die engere Festsetzung.

Abb. 2: Nutzungsschablone; WA - Allgemeines Wohngebiet; GRZ - Grundflächenzahl (überbaubarer Flächenanteil); GFZ - Geschossflächenzahl (zulässige Geschossfläche in m² je Grundstücksfläche in m²); Z - maximale Zahl der Vollgeschosse; TH - Traufhöhe; OK_{Geb.} - Oberkante Gebäude (zulässige Gebäudehöhe); a - abweichende Bauweise; E - Einzelhäuser.

Die Grundflächenzahl (GRZ) gibt den maximal überbaubaren Flächenanteil eines Baugrundstücks an, der um bis zu 50 % bis zu einer maximalen GRZ von 0,45 überschritten werden darf (§ 19 Abs. 4 der Baunutzungsverordnung). Hinsichtlich des Allgemeinen Wohngebiets werden die ausnahmsweise nach § 4 Abs. 3 BauNVO zulässigen Nutzungen nicht Bestandteil des Bebauungsplanes.

Als unterer Bezugspunkt für die zulässige Traufhöhe (TH) wird die Oberkante des Erdgeschoss-Rohfußbodens (OK_{ERF}) festgelegt. Dieser beträgt maximal 0,5 m über Oberkante in Fahrbahnmitte der das jeweilige Grundstück erschließenden Straße (*Zum Sandberg*), gemessen lotrecht vor der Gebäudemitte festgesetzt.

Die Traufhöhe ist bei geneigten Dächern der Schnittpunkt der verlängerten Außenwand mit der Oberkante der Dachhaut und entspricht bei Pultdächern dem unteren Pultdachabschluss. Bei Flachdächern ist die Traufhöhe der oberste Attika-Abschluss über dem letzten zulässigen Vollgeschoss.

Oberer Bezugspunkt ist die Oberkante der Dachhaut am höchsten Punkt des Gebäudes und entspricht bei Flachdächern der Oberkante Attika des obersten Geschosses. Die festgesetzte maximal zulässige Gebäudeoberkante gilt auch für sonstige bauliche Anlagen.

Die festgesetzte maximale Gebäudehöhe darf ausnahmsweise durch nutzungsbedingte Anlagen (bspw. technische Aufbauten, Lüftungsanlagen, Photovoltaikmodule o.ä.) bis zu einer Höhe von maximal 1,0 m überschritten werden.

Als abweichende Bauweise wird bestimmt: Es gilt die offene Bauweise mit der Maßgabe, dass Gebäude eine Länge von 14 m nicht überschreiten dürfen.

Je Wohngebäude sind maximal zwei Wohnungen zulässig.

Zur Gewährleistung eines homogenen Siedlungsrandes wird bei der Ausweisung des Allgemeinen Wohngebietes die Hinterkante der westlich vorhandenen Baugrundstücke (452/1, 452/2) aufgegriffen. Für den sich hieran südlich anschließenden 6 m breiten Streifen wird eine private Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Ortsrandeingrünung“ festgesetzt.

Als Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sowie im Rahmen des Anpflanzens und dem Erhalt von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen werden folgende Festsetzungen getroffen:

- Befestigte Flächen wie z.B. Stellplätze, Garagen- und Stellplatzzufahrten, Wege- und Hofflächen im Sinne untergeordneter Nebenanlagen sind innerhalb des Allgemeinen Wohngebietes wasserdurchlässig mit einem mittleren Abflussbeiwert $\leq 0,6$ zu befestigen.
- Die Verwendung von wasserdichten oder nicht durchwurzelbaren Materialien (Folie oder Vlies) zur Freiflächengestaltung ist unzulässig. Die Anlage von permanent mit Wasser gefüllten Teichen, die Verwendung im Zusammenhang mit der Errichtung von Anlagen zur Rückhaltung von anfallendem Niederschlagswasser oder Abdichtungen von baulichen Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche bleiben hiervon unberührt.
- Zur Außenbeleuchtung sind ausschließlich vollabgeschirmte Leuchten, die im installierten Zustand nur unterhalb der Horizontalen abstrahlen (0 % Upward Light Ratio) und Leuchtmittel mit für Insekten wirkungsarmem Spektrum von weniger als 3.000 Kelvin zulässig.
- Flächen mit dem Entwicklungsziel: „Extensivgrünland mit Hochstamm-Obstbäumen“ sind als ein- bis zweischüriges Extensivgrünland zu bewirtschaften. Das Schnittgut ist abzutransportieren. Der Einsatz von chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln und anorganische Düngung ist unzulässig. Zudem sind mind. 6 hochstämmige Obstbäume mit regional typischen Sorten zu pflanzen und dauerhaft zu pflegen. Bei Abgang sind Ersatzpflanzungen mit hochstämmigen Obstbäumen regional typischen Sorten vorzunehmen.
- Innerhalb der Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen ist eine geschlossene Laubstrauchhecke unter ausschließlicher Verwendung standortgerechter Laubgehölze anzupflanzen und dauerhaft zu unterhalten. Dabei sind mindestens 5 verschiedene Gehölzpflanzenarten zu wählen. Sträucher sind in Gruppen von jeweils 4-6 Exemplaren einer Art anzupflanzen. Es gilt 1 Strauch je 5 m². Bei Abgang der Sträucher sind diese zu ersetzen.
- Dachflächen von Garagen mit einer Dachneigung von $\leq 5^\circ$ sind mindestens in extensiver Form mit Wildgräsern und Wildkräutern zu begrünen und dauerhaft zu erhalten. Die Stärke der Vegetationstragschicht muss mind. 0,10 m betragen. Die Dachflächen von überdachten Pkw-Stellplätzen (Carports) sowie Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO sind hiervon ausgenommen.
- Zum Erhalt festgesetzte Bäume sind fachgerecht zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Bei Abgang sind Ersatzpflanzungen vorzunehmen; hierbei ist eine Verschiebung der Baumpflanzungen von bis zu 5 m gegenüber den zeichnerischen festgesetzten Standorten der zu erhaltenden Bäume zulässig.

Des Weiteren ist für die Erbringung des naturschutzrechtlichen Ausgleichs in der Gemarkung Harbach, Flur 4 auf dem Flurstück 14 eine Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft mit dem Entwicklungsziel „Extensivgrünland“ festgesetzt. Innerhalb der Flächen ist das vorhandene Grünland zunächst für 2 bis 3 Jahre dreischürig, zur Aushagerung, zu mähen. Anschließend ist eine streifenweise Einsaat bzw. Mahdgutübertragung, unter Verwendung von regionalem Saatgut oder lokalem Mahdgut, mit vorheriger oberflächlicher Bodenbearbeitung durchzuführen. Für die dauerhafte Bewirtschaftung ist das Grünland extensiv, maximal zweimal jährlich, zu beweiden (max. 1 GVE/ha); eine Zufütterung ist unzulässig, falls sich Weideunkräuter übermäßig

ausbreiten, ist eine Nachmahd durchzuführen. Alternativ ist eine ein- bis zweischürige Mähnutzung zulässig. Das Schnittgut ist abzutransportieren, eine Düngung und der Einsatz von Herbiziden sind unzulässig.

Für die bauordnungsrechtlichen Gestaltungsvorschriften, wasserrechtliche Festsetzungen sowie Hinweise und nachrichtliche Übernahmen wird auf den Bebauungsplan selbst verwiesen.

1.3 Berücksichtigung der Umweltbelange bei der Planaufstellung

1.3.1 Flächenbedarf und sparsamer Umgang mit Grund und Boden

Gemäß § 1a Abs. 2 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Stadt insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden. Diese Grundsätze sind nach § 1 Abs. 7 BauGB in der Abwägung zu berücksichtigen.

Der Flächenbedarf für das Plangebiet liegt bei rd. 0,23 ha, wovon auf das Allgemeine Wohngebiet eine Fläche von rd. 0,16 ha, auf die privaten Grünflächen mit der Zweckbestimmung Ortsrandeingrünung rd. 0,02 ha und auf die Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden Natur und Landschaft mit dem Entwicklungsziel: Extensivgrünland mit Hochstamm-Obstbäumen rd. 0,05 ha entfallen. Der Bebauungsplan begrenzt für das Allgemeine Wohngebiet die Grundflächenzahl auf ein Maß von GRZ = 0,3, welche um bis zu 50 % bis zu einer maximalen GRZ von 0,45 überschritten werden darf. Daraus ergibt sich eine maximal zulässige Versiegelung von 724 m². Eingriffsminimierend wird festgesetzt, dass Garagenzufahrten, Pkw-Stellplätze und Hofflächen auf den Baugrundstücken in wasserdurchlässiger Bauweise zu befestigen sind.

Tab. 3: Flächenbilanz für den Bebauungsplan Nr. 22 „Kroheckensand“, Stadt Grünberg, Stadtteil Harbach

Zweckbestimmungen im Bebauungsplan	qm (rd.)	%
Allgemeines Wohngebiet: überbaubarer Flächenanteil (GRZ _{max} = 0,45)	724	31,4
Allgemeines Wohngebiet: nicht überbaubarer Flächenanteil	885	38,4
Private Grünfläche - Ortsrandeingrünung	192	8,3
Flächen für Maßnahmen: Extensivgrünland mit Hochstamm-Obstbäumen	502	21,8
Geltungsbereich	2303	100

Im Zuge der Umsetzung des Bebauungsplanes erfolgt eine bauliche Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Nutzflächen (Weideland) und somit ein Flächenverlust in einer Größenordnung von rd. 0,18 ha. Von einer Existenzgefährdung von Landwirten/Bewirtschafter innerhalb des Plangebietes ist aufgrund der vergleichsweise geringfügigen Inanspruchnahme insgesamt nicht auszugehen. Zumal die Eigentümer der Flächen, diese für eigene Nutzungsabsichten bzw. für Familienangehörige einer Wohnbebauung zugänglich machen wollen.

Für weitere Ausführungen und Erläuterungen wird auf Kap. 1.6 (Innenentwicklung und Bodenschutz) der Begründung zum Bebauungsplan verwiesen.

1.3.2 Einschlägige Fachgesetze und –pläne sowie deren Ziele des Umweltschutzes

Der Regionalplan Mittelhessen 2010 stellt das Plangebiet teilweise als *Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft* sowie teilweise als *Vorranggebiet für Landwirtschaft* dar. Überlagert wird das Planareal durch ein *Vorbehaltsgebiet für den Grundwasserschutz*.

Aufgrund der Geringfügigkeit der Inanspruchnahme des *Vorranggebietes für Landwirtschaft* liegt nach derzeitigem Kenntnisstand aufgrund der fehlenden Raumbedeutsamkeit kein Zielverstoß in Bezug auf die Ziele der Raumordnung vor. Ferner sind keine negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser ersichtlich. Im Bebauungsplan sind eingriffsminimierende Festsetzungen enthalten, die auch dem Schutz des Grundwassers dienen. Zu nennen sind u.a. festgelegte Maßnahmen zur Befestigung von Flächen in wasserdurchlässiger Weise, das Verbot zur Verwendung von wasserdichten und nicht durchwurzelbaren Materialien zur Freiflächengestaltung und Vorgaben zur Grundstücksfreiflächengestaltung.

Des Weiteren ist bei Ausweisung neuer Siedlungsflächen der Bedarf vorrangig in den *VRG Siedlung Bestand* durch Verdichtung der Bebauung (Nachverdichtung) und durch die Umnutzung von bereits bebauten Flächen zu decken. Dazu sind die vorhandenen Flächenreserven in Bebauungsplänen und in den unbeplanten Innenbereichen dazustellen sowie die Verfügbarkeit und Entwicklungsfähigkeit aufzuzeigen (Ziel 5.2-5). Zur Vermeidung von Dopplungen wird diesbezüglich auf die Ausführungen in Kapitel 1.6 – Innenentwicklung und Bodenschutzklausel verwiesen.

Der wirksame Flächennutzungsplan der Stadt Grünberg aus dem Jahr 2003 stellt das Plangebiet als Flächen für Landwirtschaft dar. Mit der Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes stehen die Darstellungen im Flächennutzungsplan dem Bebauungsplan zunächst kleinräumig entgegen. Zur Wahrung des Entwicklungsgebotes gemäß § 8 Abs. 2 erfolgt die Änderung des Flächennutzungsplanes im Parallelverfahren zeitgleich zur Aufstellung des Bebauungsplanes und es erfolgt die Umwidmung der Fläche für Landwirtschaft in eine Wohnbaufläche.

Der Landschaftsplan der Stadt Grünberg aus dem Jahr 2000 (Planungsbüro Fischer 2000) stellt für den Geltungsbereich als Bestand überwiegend artenarmes Grünland frischer Standorte, teilweise im Brachestadium dar. Weitere Teile der Fläche werden als Acker/Grünlandeinsaat oder Nutzgarten mit baulichen Anlagen im Außenbereich dargestellt.

Die Karte zur Schutz- und Entwicklungskonzeption weist den Geltungsbereich und dessen Umgebung als Schwerpunktbereich für Maßnahmen der Biotopentwicklung aus. Zudem wird der Geltungsbereich als Fläche für Maßnahmen zu Fortführung, Entwicklung und Begründung extensiver Landnutzungsformen mit den Zielen

- Entwicklung: Grünlandnutzung auf mittleren Standorten
- Neuanlage: Streuobstwiesennutzung
- Fortführung: Schutzwürdiger Lebensraum im Siedlungsbereich

dargestellt.

Auch wenn die Planung den Entwicklungszielen des Landschaftsplanes flächenmäßig nicht vollständig entspricht, setzt der Bebauungsplan zumindest in Teilbereichen des Plangebietes, im Zuge der Festsetzung *Entwicklung von Extensivgrünland mit Hochstamm-Obstbäumen*, die Entwicklungsziele des Landschaftsplanes um. Des Weiteren befindet sich der im Landschaftsplan dargestellte *Schutzwürdiger Lebensraum im Siedlungsbereich* überwiegend im nicht überbaubaren Flächenanteil des Bebauungsplanes. Dieser ist dauerhaft zu begrünen und der hier bestehende Laubbaum ist zum Erhalt festgesetzt. Demnach bleibt der *Schutzwürdige Lebensraum im Siedlungsbereich* im Zuge der Planung in Teilbereichen erhalten.

Für den vorliegenden Geltungsbereich liegt kein rechtsgültiger Bebauungsplan vor. Das Plangebiet ist planungsrechtlich derzeit als Außenbereich im Sinne des § 35 BauGB zu bewerten. Das Plangebiet grenzt im Westen unmittelbar an den rechtsverbindlichen Bebauungsplan Nr. 22 „Kroheckensand“ aus dem Jahr 1980 an. Zur Steuerung der Siedlungsentwicklung am südlichen Ortsrand von Harbach erfolgte die Ausweisung von Mischgebieten, von Allgemeinen Wohngebieten, Grünflächen sowie die für die Erschließung des Gebietes erforderlichen Straßenverkehrsflächen. In direkter Gegenlage zum Planareal gelangte ein Allgemeines Wohngebiet zur Ausweisung, wobei das Maß der baulichen Nutzung mit einer GRZ = 0,3, einer GFZ = 0,6 bei zwei zulässigen Vollgeschossen eine nutzungszweckbezogene Wohnbebauung zulässt. Die überbaubaren Grundstücksflächen sind restriktiv für die einzelnen Grundstücke festgelegt.

Im Hinblick auf (weitere) allgemeine Grundsätze, einschlägige Fachgesetze und Ziele des Umweltschutzes und ihre Berücksichtigung bei der Planung wird auf die Ausführungen in den weiteren Kapiteln des vorliegenden Umweltberichtes verwiesen.

1.3.3 Art und Menge sowie Vermeidung von Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie Verursachung von Belästigungen

Im Rahmen der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB sind die Belange des Immissionsschutzes entsprechend zu würdigen. Nach den Vorgaben des § 50 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auch sonstige schutzbedürftige Gebiete so weit wie möglich vermieden werden.

Mit der geplanten Zuordnung der Gebietstypen zueinander bzw. mit der Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes kann im Kontext der im näheren Umfeld ausgewiesenen Allgemeinen Wohngebiete dem genannten Trennungsgrundsatz des § 50 BImSchG entsprochen werden.

Nördlich des Plangebietes befindet sich ein Dachdeckerbetrieb. Eine Beeinträchtigung der Arbeitsabläufe des Unternehmens ist zum jetzigen Zeitpunkt durch die Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes nicht zu erwarten. Dies begründet sich darin, dass mit der vorliegenden Bauleitplanung kein Heranrücken einer schutzbedürftigen Wohnbebauung über das bereits bestehende Maß planungsrechtlich geschaffen wird. Die auf das Allgemeine Wohngebiet einwirkenden Lärmimmissionen resultieren größtenteils aus den Fahrzeugbewegungen des Kunden- und Beschäftigtenverkehrs. Des Weiteren finden die Tätigkeiten überwiegend auf den jeweiligen Baustellen statt. Auf dem Betriebsgelände befinden sich zudem Hallengebäude mit Rolltoren, die den Lärmeintrag auf die angrenzende Bebauung reduzieren.

Hinsichtlich der zu erwartenden Emissionen können in geringfügigem Maße die Emissionen Luftschadstoffe, Feinstaub und Reifenabrieb durch Verkehrsbewegungen sowie Lärm, Wärme- und Lichtabstrahlung bei Betrieb der Gebäude hinzukommen.

Immissionsschutzrechtliche Konflikte sind nicht zu erwarten.

Empfehlung:

Wirksame Möglichkeiten zur Minimierung der beschriebenen Effekte bestehen vor allem in einer großzügigen, die Beschattung fördernden Bepflanzung der nicht überbauten Bereiche. Besonders empfehlenswert sind hierbei die Anpflanzung von weiteren Einzelbäumen sowie eine Dach- und Fassadenbegrünung.

Die Lichtverschmutzung nimmt von Jahr zu Jahr zu. Es sollte von einer Außenbeleuchtung abgesehen werden. Falls eine Beleuchtung erforderlich ist, wird empfohlen die Dauer der Beleuchtung auf das notwendige Minimum (zum Beispiel mit Zeitschaltuhr, Bewegungsmelder) zu reduzieren.

1.3.4 Art, Menge und sachgerechter Umgang mit erzeugten Abfällen und Abwässern

Abfälle

Sämtliche entstehenden Abfälle sind ordnungsgemäß zu entsorgen. Über die üblichen zu erwartenden Abfälle hinaus, sind derzeit keine aus der künftigen Nutzung entstehenden Sonderabfallformen absehbar.

Abwässer

Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind nach § 1 Abs. 6 BauGB der sachgerechte Umgang mit Abwasser und die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Zur Erschließung gehören eine geordnete Abwasserbeseitigung und eine naturverträgliche Niederschlagswasserbewirtschaftung.

Die Entwässerung kann durch Anschluss an das bestehende Kanalnetz im Bereich der Straße *Zum Sandberg* (Mischsystem) erfolgen. Eine Ableitung des anfallenden Abwassers im Trennsystem ist aus wirtschaftlichen Gründen nicht möglich. Ein Umbau des Bestandsnetzes aufgrund der ergänzenden Entwicklung von zwei Baugrundstücken ist unverhältnismäßig. Ferner befindet sich kein Vorfluter in räumlicher Nähe über den das anfallende Niederschlagswasser sachgerecht abgeleitet werden kann. Auch ist eine gezielte Versickerung aufgrund der anstehenden Baugrundverhältnisse nicht zielführend. Zur Begrenzung der Abflussmengen und Reduzierung der Abflussgeschwindigkeit, insbesondere des anfallenden Niederschlagswassers, sind Festsetzungen und Maßnahmen im Bebauungsplan enthalten, die der Thematik Rechnung tragen. So wird die zulässige Versiegelung auf ein Maß von GRZ = 0,3 begrenzt und die zulässigen Obergrenzen nach Baunutzungsverordnung nicht voll ausgeschöpft. Des Weiteren sind Flächen wie z.B. Stellplätze, Wege oder Hofflächen in wasserdurchlässiger Weise zu befestigen. Auch die vorzunehmende Dachbegrünung von Garagendächern $\leq 5^\circ$ und der Ausschluss von wasserdichten und nicht durchwurzelbaren Materialien leisten einen Beitrag zur Reduzierung der Abflussmengen. Darüber hinaus ist das Niederschlagswasser von nicht dauerhaft begrünten Dachflächen in Zisternen oder geeigneten Regenwassernutzungsanlagen zu sammeln und als Brauchwasser (z.B. für den Grauwasserkreislauf innerhalb des Gebäudes oder zur Bewässerung von Grünflächen) zu verwerten. Das Fassungsvermögen muss mindestens 6 m³ betragen.

Im Übrigen wird bezüglich der Verwertung von anfallendem Niederschlagswasser auf die allgemein geltenden Bestimmungen des § 55 Abs. 2 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) verwiesen:

§ 55 Abs. 2 WHG: Grundsätze der Abwasserbeseitigung

Niederschlagswasser soll ortsnah versickert, verrieselt oder direkt oder über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden, soweit dem weder wasserrechtliche noch sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften noch wasserwirtschaftliche Belange entgegenstehen.

Das Hessische Wassergesetz (HWG) wurde an Inhalt und Systematik des im Jahr 2010 geänderten Wasserhaushaltsgesetzes angepasst, sodass nach der erfolgten Anpassung des Landesrechts nachfolgend auch die maßgebliche Vorschrift des HWG aufgeführt werden soll.

§ 37 Abs. 4 Satz 1 HWG: Abwasserbeseitigung

Abwasser, insbesondere Niederschlagswasser, soll von der Person, bei der es anfällt, verwertet werden, wenn wasserwirtschaftliche und gesundheitliche Belange nicht entgegenstehen.

1.3.5 Nutzung erneuerbarer Energien sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7f BauGB ist bei der Aufstellung von Bauleitplänen die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energien zu berücksichtigen, während den Gemeinden bereits 2004 die Möglichkeit eingeräumt wurde, mit dem Abschluss von städtebaulichen Verträgen auch die Umsetzung von energiepolitischen und energiewirtschaftlichen Vorstellungen sicherzustellen. Mit dem am 30.07.2011 in Kraft getretenen Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes bei der Entwicklung in den Städten und Gemeinden (BGBl. I S.1509) wurde das Baugesetzbuch zudem unter dem Aspekt des Klimaschutzes und des Einsatzes erneuerbarer Energien, der Energieeffizienz und der Energieeinsparung geändert und ergänzt. Seit 01.11.2020 wurde das neue Gebäudeenergiegesetz (GEG) in Kraft gesetzt, welches die bisherige Energieeinsparungsgesetz (EnEG), die bisherige Energieeinsparverordnung (EnEV) und das bisherige Erneuerbare-Energien-WärmeG (EEWärmeG) in einem Gesetz zusammenführt. Hierdurch werden einheitliche Regeln für die energetischen Anforderungen an Neubauten, an Bestandsgebäude und an den Einsatz erneuerbarer Energien zur Wärme- und Kälteversorgung von Gebäuden geschaffen.

Zweck des Gesetzes ist ein möglichst sparsamer Einsatz von Energie in Gebäude einschließlich einer zunehmenden Nutzung erneuerbarer Energien zur Erzeugung von Wärme, Kälte und Strom für den Gebäudebetrieb gemäß § 10 GEG ist ein Gebäude als Niedrigenergiegebäude (Effizienzstandard 55) nach Maßgabe des Gesetzes zu errichten. Das Gebäude ist so zu errichten, dass der Gesamtenergiebedarf für Heizung, Warmwasserbereitung, Lüftung und Kühlung, bei Nichtwohngebäuden auch für eingebaute Beleuchtung, den jeweiligen Höchstwert nicht überschreitet, der sich nach § 15 oder § 18 ergibt. Des Weiteren sind Energieverluste beim Heizen und Kühlen durch baulichen Wärmeschutz nach Maßgabe von § 16 oder § 19 zu vermeiden. Zudem darf eine Heizungsanlage zum Zweck der Inbetriebnahme in einem Gebäude nur eingebaut oder aufgestellt werden, wenn sie mindestens 65 Prozent der mit der Anlage bereitgestellten Wärme mit erneuerbaren Energien oder unvermeidbarer Abwärme erzeugt. Zum Einsatz können unterschiedliche Energieträger gelangen, sodass zur Vermeidung von Einschränkungen in der Wahlfreiheit im Vollzug des Bebauungsplanes von einer verbindlichen Festsetzung wie bspw. die Errichtung von Anlagen zur Nutzung von solarer Strahlungsenergie abgesehen wird.

Im Gebäude-Energie-Gesetz wird insofern festgelegt, welche energetischen Anforderungen beheizte und klimatisierte Gebäude erfüllen müssen. Das Gesetz enthält Vorgaben zur Heizungs- und Klimatechnik sowie zum Wärmedämmstandard und Hitzeschutz von Gebäuden. Beim Neubau gibt das Gebäude-Energie-Gesetz bestimmte Anteile an regenerativen Energien vor, die das Gebäude zum Heizen oder auch Kühlen verwenden muss. Da es sich hierbei um allgemein geltendes Recht handelt und sich die Technik ständig weiterentwickelt, wird als ausreichend erachtet, auf die geltenden rechtlichen Bestimmungen hinzuweisen. Städtebauliche Gründe, die über die Vorgaben aus der Fachgesetzgebung hinaus einen Handlungsbedarf begründen würden, sind vorliegend nicht ersichtlich. Ferner verfügt das Plangebiet über optimale Bedingungen in Bezug auf die Geländeneigung und Ausrichtung. Auf Festsetzungen wie bspw. die Ausrichtung von Gebäuden wird dennoch verzichtet, um hinreichend Flexibilität in der Gebäudeplanung und Nutzung des Solarertrags im Falle des Einsatzes von entsprechenden Anlagen zu gewährleisten.

Hinweis und Empfehlung:

Die Nutzung von Solarenergie ist ausdrücklich zulässig. Die Anlage von Solar- und Photovoltaikanlagen auf den Dachflächen wird besonders empfohlen.

1.3.6 Eingesetzte Techniken und Stoffe

Für die Anlage von Gebäuden und Straßenverkehrsflächen werden voraussichtlich nur allgemein häufig verwendete Techniken und Stoffe angewandt bzw. eingesetzt.

2. Beschreibung und Bewertung des Bestandes und voraussichtliche Umweltauswirkungen einschließlich der Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich

2.1 Boden und Fläche

Gemäß § 1 BBodSchG und § 1 HAltBodSchG sind die Funktionen des Bodens, u.a. durch Vermeidung von schädlichen Beeinträchtigungen, nachhaltig zu sichern oder wiederherzustellen. Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind gemäß § 1 Abs. 3 Nr. 1 und 2 BNatSchG seine prägenden biologischen Funktionen, die Stoff- und Energieflüsse sowie landschaftlichen Strukturen zu schützen. Die Böden sind so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können. Nicht mehr genutzte versiegelte Flächen sind zu renaturieren oder, soweit eine Entsiegelung nicht möglich oder nicht zumutbar ist, der natürlichen Entwicklung zu überlassen.

Bewertungsmethoden

Die nachfolgende Bodenbewertung erfolgte in Anlehnung an die „Bodenschutz in der Bauleitplanung - Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von Bodenschutzbelangen in der Abwägung und der Umweltprüfung nach BauGB in Hessen“ (HMLU 2011) sowie mit Berücksichtigung der „Kompensation des Schutzguts Boden in Planungs- und Genehmigungsverfahren - Arbeitshilfe zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden in Hessen und Rheinland-Pfalz“ (HLNUG 2023b). Die Datengrundlage für die Bewertung wurden dem BodenViewer Hessen (HLNUG 2022a) entnommen. Während der Geländebegehung wurden gegebenenfalls einzelne Daten gegengeprüft (z.B. Erosionserscheinungen, Vorbelastung, etc.). Ausschlaggebende methodische Schwierigkeiten und/oder Lücken sind derzeit nicht ersichtlich.

Bestandsaufnahme und -bewertung

Der räumliche Geltungsbereich umfasst eine Fläche von insgesamt rd. 0,23 ha. Die Höhenlage bewegt sich im Bereich von rd. 227 bis 231 m ü. NHN. Das Gelände ist geringfügig nach Nordwesten exponiert. Der Boden im Plangebiet besteht vorwiegend aus Braunerden (Hauptgruppe: Böden aus solifluidalen Sedimenten Böden aus solifluidalen Sedimenten mit lösslehmhaltigen Solifluktsdecken mit basischen Gesteinsanteilen). Die Bodenart des Plangebiets ist vorwiegend Lehm.

Die Fläche besteht zu einem überwiegenden Teil aus Grünland. In Folge der landwirtschaftlichen Nutzung ist der Boden leicht anthropogen überformt. Im Bereich der gärtnerisch gepflegten Bereiche mit baulichen Anlagen ist der Boden bereits vorbelastet. Im gesamten Plangebiet ist bis auf den gärtnerisch gepflegten Bereich von einem überwiegend funktionsfähigen Boden- und Wasserhaushalt auszugehen.

Die im Plangebiet bewerteten Böden weisen einen geringen Bodenfunktionserfüllungsgrad auf (**Abb. 3**). Die Bodenfunktionsbewertung aggregiert verschiedene Bodenfunktionen (Kriterien: Standorttypisierung für die Bodenentwicklung, Ertragspotenzial, Feldkapazität, Nitratrückhalt) zu einer Gesamtbewertung als Grundlage für Planungsbelange. Dabei wurden die Böden im Einzelnen mit einem mittleren Ertragspotenzial sowie einer geringen Feldkapazität und einem geringen Nitratrückhaltevermögen bewertet. Die Acker- und Grünlandflächenzahl beträgt im Plangebiet > 35 bis <= 45. Im Plangebiet ist überwiegend von intakten Bodenfunktionen auszugehen, lediglich im Bereich der baulichen Anlagen, im Norden des Plangebietes, sind die Bodenfunktionen und das Schutzgut Boden bereits beeinträchtigt.

Bergbau und Altlasten

Hinweise auf frühere bergbauliche Aktivität und Kampfmittel im Plangebiet liegen zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht vor. Sollten im Zuge der Bauarbeiten kampfmittelverdächtige Gegenstände gefunden werden, ist der Kampfmittelräumdienst unverzüglich zu verständigen.

Darüber hinaus sind zum gegenwärtigen Zeitpunkt grundsätzlich keine Altablagerungen, Altstandorte, Verdachtsflächen, altlastverdächtige Flächen, Altlasten und Flächen mit sonstigen schädlichen Bodenveränderungen innerhalb des Plangebietes bekannt. Werden bei der Durchführung von Erdarbeiten

Bodenverunreinigungen oder sonstige Beeinträchtigungen festgestellt, von denen eine Gefährdung für Mensch und Umwelt ausgehen kann, sind umgehend die zuständigen Behörden zu informieren.

Bodenempfindlichkeit

Die Bodenfunktionen sind generell empfindlich gegenüber Bodenversiegelung, -auf- oder -abtrag sowie -vermischung. In Hinblick auf die Erosionsanfälligkeit der Böden wurde der K-Faktor (Bodenerosionsatlas 2023) als Maß für die Bodenerodierbarkeit für die Bewertung herangezogen. Für das überwiegende Plangebiet besteht mit einem K-Faktor von $> 0,2 - 0,3$ insgesamt eine geringe Erosionsanfälligkeit für die vorhandenen Böden.

Die Darstellung der Erosionsgefährdung (ABAG) des BodenViewer Hessen (HLNUG 2022a) im Szenario „Erosionsgefährdung Mais“ stellt den „Worst-Case“ dar, im Falle freiliegenden Bodens. Dieses Szenario liegt während der Bauzeit vor, wenn die Vegetationsdecke für die Umsetzung der Planung abgetragen wird und hierdurch der Boden jeglichen Witterungseinflüssen ausgesetzt ist. Für dieses Szenario wird für das Zentrum des Geltungsbereichs eine hohe bis sehr hohe Erosionsgefährdung (R-Trend 2021) prognostiziert.

Während der Geländebegehungen konnten keine wesentlichen Erosionserscheinungen beobachtet werden. Aufgrund der hohen Vegetationsbedeckung im Bereich des Grünlands sind dort keine unmittelbaren Erosionsprozesse zu erwarten. Auch ist das Gelände weitgehend eben, sodass keine wesentlichen Erosionen zu erwarten sind.



Abb. 4: Bodenfunktionsbewertung des Plangebiets und Umgebung (rot umrandet) (BodenViewer Hessen HLNUG 2022a, eig. Bearb. 04/2024).

Bodenentwicklungsprognose

Bei Nichtdurchführung des Bauvorhabens bleiben die Bodenfunktionen voraussichtlich erhalten und werden sich je nach Intensivierung oder Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung verschlechtern bzw. verbessern. Bei Durchführung der Planung kommt es zu Neuversiegelung, Bodenverdichtung, Bodenabtrag, -auftrag und -vermischung. Der Bebauungsplan setzt die zulässige Versiegelung im Allgemeinen Wohngebiet auf ein Maß von GRZ = 0,3 fest (maximale Überschreitung um bis zu 50%). Dies

ergibt eine maximale Versiegelung im Plangebiet von rd. 724 m². Davon betroffen sind die Bodenfunktionen:

- Lebensraum für Pflanzen, Tiere und Bodenorganismen
- Funktion des Bodens im Wasserhaushalt
- Archiv der Natur- und Kulturlandschaft
- Funktion des Bodens im Nährstoffhaushalt
- Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium (Puffer-, Filter- u. Umwandlungsfunktion)

Eingriffsmindernde Maßnahmen

Der Bebauungsplan enthält Festsetzungen, die dazu beitragen, die Versiegelung von zu befestigenden Flächen zu reduzieren, etwa durch die Vorschrift zur wasserdurchlässigen Befestigung von Pkw-Stellplätze, Gehwege auf den Baugrundstücken, Garagen- und Stellplatzzufahrten und Hofflächen. Des Weiteren werden im Süden des Plangebietes Grünflächen zur Ortsrandeingrünung und die Entwicklung einer extensiven Streuobstwiese sowie die Pflanzung einer Laubstrauchhecke festgesetzt. Die Pflanzung der Bäume und Sträucher kann Erosionsprozesse vermindern.

Nachfolgend werden verschiedene Empfehlungen zum vorsorgenden Bodenschutz aufgeführt, die als Hinweise für die Planungsebenen der Bauausführung und Erschließungsplanung vom Bauherrn / Vorhabenträger zu beachten sind:

- Maßnahmen zum Bodenschutz bei der Baudurchführung, beispielsweise Schutz des Mutterbodens nach § 202 BauGB. Von stark belasteten / befahrenen Bereichen ist zuvor der Oberboden abzutragen.
- Vermeidung von Bodenverdichtungen durch Aufrechterhaltung eines durchgängigen Porensystems bis in den Unterboden, d.h. Erhaltung des Infiltrationsvermögen. Bei verdichtungsempfindlichen Böden (Feuchte) und Böden mit einem hohen Funktionserfüllungsgrad hat die Belastung des Bodens so gering wie möglich zu erfolgen, d.h. ggf. der Einsatz von Baggermatten / breiten Rädern / Kettenlaufwerken etc. und die Berücksichtigung der Witterung beim Befahren von Böden (siehe Tab. 4-1, Arbeitshilfe „Rekultivierung von Tagebau- und sonstigen Abgrabungsflächen -HMUKLV, Stand März 2017).
- Ausreichend dimensionierte Baustelleneinrichtung und Lagerflächen nach Möglichkeit im Bereich bereits verdichteter bzw. versiegelter Boden anlegen (ggf. Verwendung von Geotextil, Tragschotter).
- Ausweisung von Bodenschutz- / Tabuflächen bzw. Festsetzungen nicht überbaubarer Grundstücksflächen.
- Wo es logistisch möglich ist, sind Flächen vom Baustellenverkehr auszunehmen, z. B. durch Absperrung mit Bauzäunen, Einrichtung fester Baustraßen oder Lagerflächen. Bodenschonende Einrichtung und Rückbau.
- Vermeidung von Fremdzufuss, z.B. zufließendes Wasser von Wegen. Der ggf. vom Hang herabkommende Niederschlag ist während der Bauphase – beispielsweise durch einen Entwässerungsgraben an der hangaufwärts gelegenen Seite des Grundstückes –, um das unbegrünte Grundstück herumzuleiten. Anlegen von Rückhalteeinrichtungen und Retentionsflächen.
- Technische Maßnahmen zum Erosionsschutz.
- Sachgerechte Zwischenlagerung und Wiedereinbau des Oberbodens (DIN 18915, DIN 19731).
- Lagerflächen vor Ort sind aussagekräftig zu kennzeichnen. Die Höhe der Boden-Mieten darf 2 m bzw. 4 m (bei Ober- bzw. Unterboden) nicht übersteigen. Die Bodenmieten dürfen nicht befahren werden und sind bei mehrmonatiger Standzeit zu profilieren (ggf. Verwendung von Geotextil, Erosionsschutzmatte), gezielt zu begrünen und regelmäßig zu kontrollieren.
- Fachgerechter Umgang mit Bodenaushub und Wiederverwertung des Bodenaushubs am Eingriffsort. Ober- und Unterboden separat ausbauen, lagern und in der ursprünglichen Reihenfolge wieder einbauen.
- Angaben zu Ort und Qualität der Verfüllmaterialien.

- Beseitigung von Verdichtungen im Unterboden, d.h. verdichteter Boden ist nach Abschluss der Bauarbeiten und vor Auftrag des Oberbodens und der Eingrünung zu lockern (Tiefenlockerung). Danach darf der Boden nicht mehr befahren werden.
- Zuführen organischer Substanz und Kalken (Erhaltung der Bodenstruktur, hohe Gefügestabilität, hohe Wasserspeicherfähigkeit sowie positive Effekte auf Bodenorganismen).
- Zur Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht kann die Arbeitshilfe „Rekultivierung von Tagebau- und sonstigen Abgrabungsflächen -HMUKLV Stand März 2017“ hilfsweise herangezogen werden.

Für die zukünftigen Bauherren sind nachfolgende Infoblätter des Hessischen Ministeriums für Landwirtschaft und Umwelt, Weinbau, Forsten, Jagd und Heimat (HMLU) zu beachten:

- Boden - mehr als Baugrund, Bodenschutz für Bauausführende (HMLU 2024)
- Boden - damit der Garten funktioniert, Bodenschutz für Häuslebauer (HMLU 2024)

Eingriffsbewertung

Die Böden im Plangebiet besitzen aufgrund der vorwiegend Grünlandnutzung eine geringe Vorbelastung, wodurch ihre Funktionen im Naturhaushalt weitestgehend ungestört sind. Lediglich im Bereich der baulichen Anlage innerhalb des gärtnerisch gepflegten Areals sind die Bodenfunktionen bereits eingeschränkt. Durch die Umsetzung der Planung kommt es zu einer Bodenversiegelung und einhergehendem Funktionsverlust von rd. 724 m². Eingriffsminimierend wirken sich die festgelegten Maßnahmen zur Befestigung von Flächen in wasserdurchlässiger Weise, das Verbot zur Verwendung von wasserdichten und nicht durchwurzelbaren Materialien zur Freiflächengestaltung, Vorgaben zur Grundstücksfreiflächengestaltung sowie die Verpflichtung zur Entwicklung von Extensivgrünland mit Hochstamm-Obstbäumen von rd. 502 m² und der Ortsrandeingrünung von rd. 192 m² aus. Zur Sicherung der Bodenfunktionen innerhalb der festgesetzten Grünflächen, sollten diese während der Bauausführung nicht befahren oder als Lagerfläche genutzt werden.

In der Zusammenfassung ergibt sich eine geringe Konfliktsituation hinsichtlich des Schutzgutes Bodens.

2.2 Wasser

Innerhalb des Plangebietes befinden sich keine oberirdischen Gewässer, Quellen oder quellige Bereiche. Das Plangebiet liegt im festgesetzten Trinkwasserschutzgebiet (WSG-ID 531-032) „WSG Wasserwerk Queckborn“ mit dem Schutzstatus „Schutzzone IIIB“. Heilquellenschutzgebiete, Abfluss- oder Überschwemmungsgebiete werden von der Planung nicht berührt. (HLNUG 2023c)

Grundsätzlich wird von einem funktionsfähigen Wasserhaushalt ausgegangen. Lediglich im Bereich der baulichen Anlagen innerhalb des gärtnerisch gepflegten Bereichs ist der Wasserhaushalt bereits eingeschränkt.

Eingriffsbewertung

Aufgrund der geplanten Bebauung ergibt sich eine geringe Eingriffswirkung hinsichtlich des Wassers im Plangebiet. Es sind keine Oberflächengewässer, Überschwemmungsgebiete oder Heilquellenschutzgebiete betroffen. Die Ge- und Verbote des Trinkwasserschutzgebiets „WSG Wasserwerk Queckorn“ sind zu beachten. Die Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes steht der Schutzgebietsausweisung im Grundsatz nicht entgegen.

Die Funktionsfähigkeit des Wasserhaushaltes ist aufgrund der baulichen Anlagen im Norden des Plangebiets bereits eingeschränkt. Im Bereich der Grünflächen und des Grünlandes ist die Funktionsfähigkeit des Wasserhaushaltes weitestgehend intakt. Der Bebauungsplan enthält Festsetzungen zur Verminderung des Eingriffs im Hinblick auf das Schutzgut Wasser. Hierbei sind die Festsetzung von Zisternen, die wasserdurchlässige Flächenbefestigung für Pkw-Stellplätze, Gehwege, Garagen- und Stellplatzzufahrten und Hofflächen sowie die Grundstücksfreiflächenbegrünung zu nennen. Die intakte

Funktionsfähigkeit des Wasserhaushaltes im Bereich der festgesetzten Flächen zur Entwicklung von Extensivgrünland mit Hochstamm-Obstbäumen und der Ortsrandeingrünung bleibt im Rahmen der Umsetzung der Planung erhalten. Zur Sicherung dieser, sollten die festgesetzten Maßnahmen- und Grünflächen während der Bauausführung nicht befahren oder als Lagerfläche genutzt werden.

Insgesamt ergibt sich bei Umsetzung der Planung eine geringe Konfliktsituation gegenüber dem Schutzgut Wasser.

2.3 Luft, Klima und Folgen des Klimawandels

Bewertungsmethoden

Die nachfolgende Klimabewertung erfolgt in Anlehnung an den „Handlungsleitfaden zur kommunalen Klimaanpassung in Hessen – Hitze und Gesundheit“ (HLNUG – Fachzentrum Klimawandel und Anpassung 2019). Hierbei wurde der Fokus auf die Bewertung von klimatischen Belastungs- und Ausgleichsräumen und auf die Bewertung von Entstehungsflächen für Kalt- und Frischluft sowie deren Abflussbahnen gelegt. Die Herangehensweise zur Beurteilung dieser Klimaelemente wurde anhand der Topografie, der Flächennutzungen und der daraus abgeleiteten „Klimatope“ im Planungsraum durchgeführt.

Bestandsbeschreibung

Das Plangebiet liegt am Siedlungsrand des Stadtteils Harbach von Grünberg (**Abb. 4**). Grundsätzlich bilden Siedlungsbereiche und Verkehrsflächen klimatische Belastungsräume. Als klimatische Belastungsräume zählen vor allem die durch Wärme und Luftschadstoffen belasteten Bereiche. Ein hoher Versiegelungs- bzw. Bebauungsgrad führen tagsüber zu starker Aufheizung und nachts zur Ausbildung einer deutlichen „Wärmeinsel“ bei durchschnittlich geringer Luftfeuchte.

Das Plangebiet stellt sich vorwiegend als planarer Offenlandbereich in Form von Grünland dar. Wälder sowie Freiflächen wie Grünland und Acker bilden klimatische Ausgleichsflächen. Die vorwiegende klimatische Funktion innerhalb des Plangebietes ist hierbei die Kaltluftentstehung. Der potenzielle Abfluss der Kaltluft folgt generell der Topografie entsprechend. Das potenzielle Kaltluftentstehungsgebiet steht vorwiegend in Verbindung mit den südöstlich und südlich des Plangebiets liegenden Freilandflächen. Die sich insbesondere in Strahlungs Nächten bildende Kaltluft dieses gesamten Offenlandbereiches kommt dem angrenzenden Siedlungsbereich zugute. Der Hitzebelastungsindex des Plangebiets und des angrenzenden Siedlungsraums nach Hitzeviewer Hessen liegt bei „kaum vorhanden“ bis „sehr schwach“ (Effektstärke am 24. Juli 2019). Voraussichtlich liegen die Abflussbahnen aufgrund der Topographie vorwiegend entlang der Wegestrukturen im Planungsraum, denn die gärtnerisch gepflegte Anlage mit Gehölzbestand und Gebäuden bildet tendenziell eine Barriere. Die bestehenden Einzelbäume und Gehölze tragen zur Frischluftbildung bei, spenden Schatten, produzieren Sauerstoff, kühlen durch ihre Transpiration und filtern Stäube.

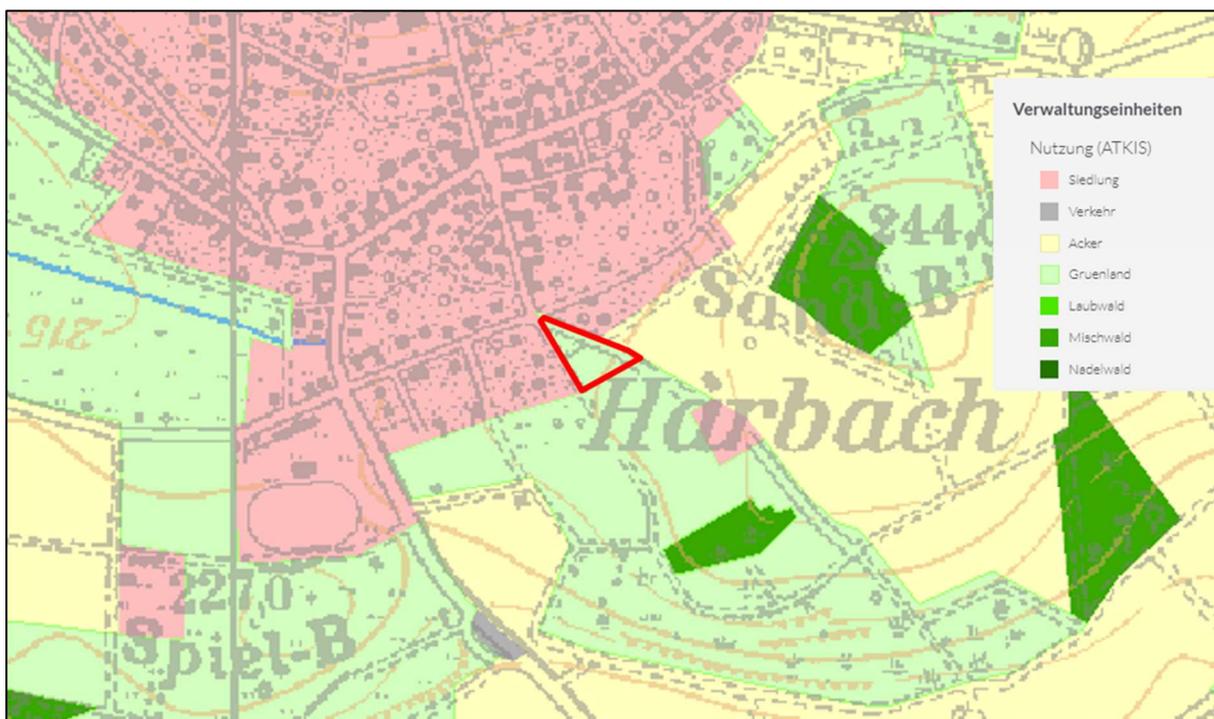


Abb. 4: Nutzungstypen im Bereich des Plangebietes (rot umrandet). Die Siedlungsbereiche und die Verkehrsflächen bilden klimatische Belastungsräume. Die Freiflächen (Grünland, Acker) und Wälder bilden klimatische Ausgleichsflächen (GruSchu – Hessen HLNUG 2022b, eig. Bearb. 04/2024).

Luftqualität

Die Rahmenrichtlinie Luftqualität (96/62/EG) der EU benennt in Artikel 9 die Anforderungen für Gebiete, in denen die Werte unterhalb der Grenzwerte liegen. Artikel 9 besagt, dass

- die Mitgliedsstaaten eine Liste der Gebiete und Ballungsräume, in denen die Werte der Schadstoffe unterhalb der Grenzwerte liegen, zu erstellen haben und
- die Mitgliedsstaaten in diesen Gebieten die Schadstoffwerte unter den Grenzwerten halten und sich bemühen, die bestmögliche Luftqualität im Einklang mit der Strategie einer dauerhaften und umweltgerechten Entwicklung zu erhalten.

Den in Artikel 9 beschriebenen Vorgaben trägt § 50 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) Rechnung. Dieser besagt, dass bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen in Gebieten, in denen die in Rechtsverordnungen nach § 48a Abs. 1 BImSchG festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden, bei der Abwägung der betroffenen Belange die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität als Belang zu berücksichtigen ist. Das BauGB übernimmt wiederum die Anforderungen des § 50 BImSchG an die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität als Abwägungsbelang für die Bauleitplanung, sodass gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe h BauGB, die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von bindenden Beschlüssen der Europäischen Gemeinschaft festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden, bei der Aufstellung von Bauleitplänen zu berücksichtigen ist.

Hinsichtlich des Schutzgutes Luft ist davon auszugehen, dass durch die vorherrschende Nutzung die Luftqualität derzeit kaum beeinträchtigt wird und eine gute Luftqualität vorhanden ist.

Fließpfadkarte und Starkregenereignisse

Die Fließpfadkarte zeigt die örtlichen Fließpfade bei Starkregenereignissen und welche Bereiche oder Gebäude bei Starkregen besonders gefährdet sind (HLNUG 2025b). Gemäß der Fließpfadkarte verläuft kein Fließpfad durch das oder angrenzend zum Plangebiet. Die im Plangebiet bestehende Weide wird

als „Ackerland – wenig gefährdet – Hangneigung < 5 %“ dargestellt und die Abflussrichtungen verlaufen in Richtung Siedlungsbereich (**Abb. 5**).

Die aktualisierte Starkregen-Hinweiskarte für Hessen (HLNUG 2025b) weist einen erhöhten Starkregen-Hinweisindex für das Plangebiet auf. In die Bewertung des Starkregen-Indexes fließen die Anzahl der beobachteten Starkregenereignisse (zwischen 2001 und 2020), der versiegelte Flächenanteil sowie die Überflutungsgefährdung aufgrund der Topografie ein. Der Vulnerabilitäts-Index wird aus der Bevölkerungsdichte, Anzahl der Krankenhäuser, Anzahl industrieller und gewerblicher Gefahrstoffeinsätze (jeweils pro km²) und im urbanen Raum durch die mittlere Erosionsgefahr im Straßen-Einzugsgebiet ermittelt. Er zeigt im Planungsraum weder erhöhte noch stark erhöhte Werte für die Vulnerabilität an.

Im Hinblick auf den Klimawandel wird auf die angesprochenen Gefahren Starkregen und Überschwemmungen sowie im Zusammenhang stehende Erosion hingewiesen. Besondere Strukturen, die zu einer erhöhten Sensibilität in Bezug auf die Anfälligkeit des Klimawandels gegenüber des Plangebiets führen, sind derzeit nicht erkennbar.

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Da die Ausbildung von klimatischen Belastungsräumen überwiegend auf der Umwandlung von Vegetationsflächen zu versiegelten bzw. bebauten Flächen beruht, liegt in der Erhaltung und Wiedergewinnung der Vegetation ein Maßnahmenswerpunkt, um eine mögliche Wärme- und Luftschadstoffbelastung durch das Vorhaben zu mindern.

Nachfolgend werden grundsätzliche Empfehlungen aufgrund des Gefahrenpotenzials im Hinblick auf extreme Wasserereignisse gelistet.

- Riegelbebauung sollte vermieden und ein geringer Versiegelungsgrad angestrebt werden.
- Effektive wasserdurchlässige Flächenbefestigung (Schotterrassen, Rasengitter)
- Retentionsmulden, Drainageschichten o. Ä.
- Hoher Begrünungsgrad, strukturreiche Begrünung (Verdunstungsleistung, Barrierewirkung)

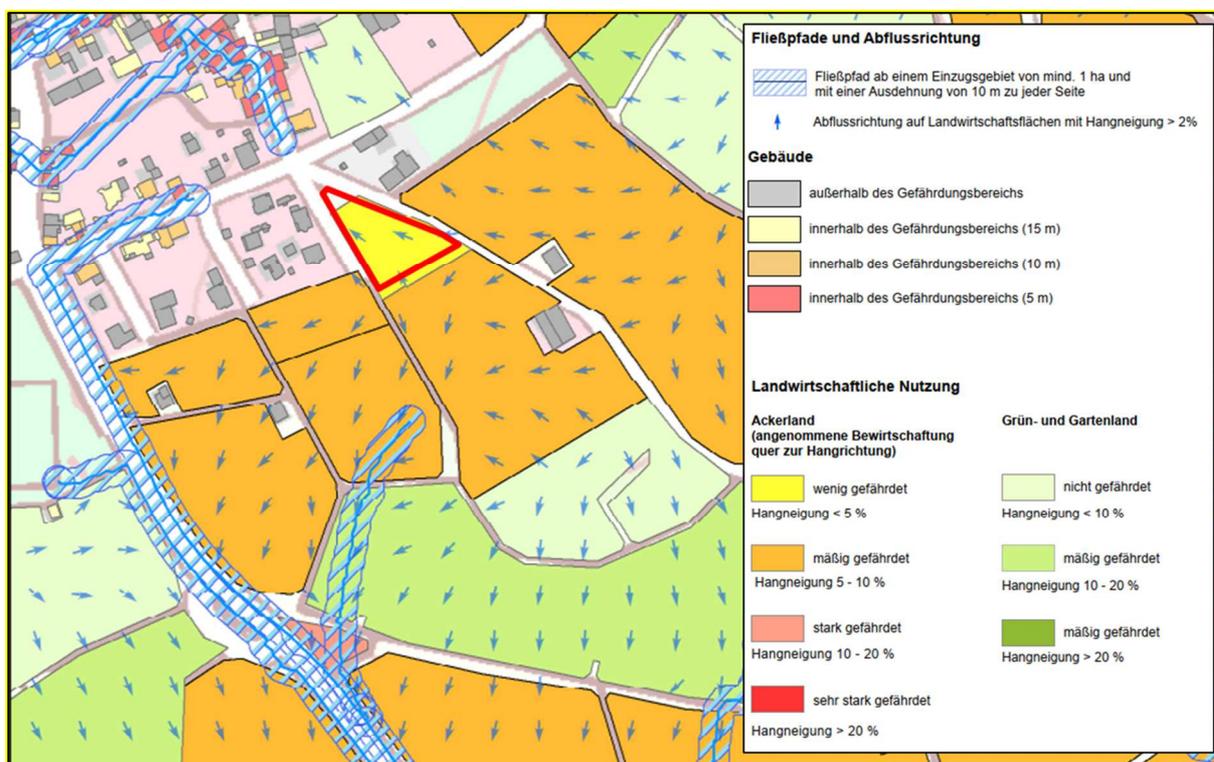


Abb. 5: Lage des Plangebiets (rot umrandet) in der Kommunalen Fließpfadkarte für die Stadt Grünberg (HLNUG 2025b, eig. Bearb. 07/2024).

Nachfolgend werden allgemeine klimaschonende Maßnahmen aufgezählt, die im vorliegenden Bebauungsplan beachtet wurden:

- Versiegelung vermeiden bzw. auf das Nötigste reduzieren.
 - Der Bebauungsplan setzt im Allgemeinen Wohngebiet eine GRZ = 0,3 fest. Die zulässige Grundfläche darf durch die Grundflächen von Stellplätzen mit ihren Zufahrten bis zu einer Grundflächenzahl von GRZ = 0,45 überschritten werden. Im Bezug zum gesamten Plangebiet ergibt sich daraus eine zulässige Versiegelung der Fläche von rd. einem Drittel.
 - Befestigte Flächen wie z.B. Stellplätze, Garagen- und Stellplatzzufahrten, Wege- und Hofflächen sind wasserdurchlässig zu befestigen.
 - Die Verwendung von wasserdichten oder nicht durchwurzelbaren Materialien (Folie oder Vlies) zur Freiflächengestaltung ist unzulässig.
 - Festsetzung von Grün- und Maßnahmenflächen.
 - Die Grundstücksfreiflächen sind dauerhaft zu begrünen.
 - Mind. 30 % der Grundstücksfreiflächen sind mit einheimischen, standortgerechten Gehölzen zu bepflanzen und dauerhaft zu pflegen.
 - Grundstücksfreiflächen zwischen der Straßenbegrenzungslinie und den straßenorientierten Baugrenzen, die nicht als Stellplätze, Zufahrten oder Wege benötigt werden, sind unversiegelt zu belassen und gärtnerisch als Ziergarten, Pflanzbeet oder natürliche Grünfläche anzulegen.
- Erhalt und Anpflanzung schattenspenden Bäumen und Sträuchern.
 - Innerhalb der Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen ist eine geschlossene Laubstrauchhecke anzupflanzen und dauerhaft zu unterhalten.
 - Zum Erhalt festgesetzte Bäume sind fachgerecht zu pflegen und dauerhaft zu erhalten.
 - Anpflanzung von mind. 6 Hochstamm-Obstbäumen im Bereich der Maßnahmenfläche
- Dach- und Fassadenbegrünung.
 - Dachflächen von Garagen mit einer Dachneigung von $\leq 5^\circ$ sind mindestens in extensiver Form mit Wildgräsern und Wildkräutern zu begrünen und dauerhaft zu erhalten.
- Sonstiges
 - Das Niederschlagswasser von nicht dauerhaft begrüneten Dachflächen ist in Zisternen zu sammeln und als Brauchwasser z.B. für die Gartenbewässerung zu verwerten.

Eingriffsbewertung

Durch die Umsetzung der vorliegenden Planung kommt es innerhalb des Plangebietes zu Flächenneuversiegelungen. Dahingehen ist von kleinklimatischen Veränderungen auszugehen. Es resultieren infolge der Flächenneuversiegelung eine Einschränkung der Verdunstung sowie eine Erhöhung der Durchschnittstemperatur innerhalb und angrenzend zum Plangebiet. Insgesamt erweitert sich der klimatische Belastungsraum von Harbach in Richtung Süden. Die bestehenden Abflussbahnen von Frisch- und Kaltluft entlang der Wegestrukturen im Planungsraum bleiben im Rahmen der Umsetzung der Planung erhalten.

Die vorliegende planungsrechtlich ermöglichte Bebauung wird voraussichtlich keine besonderen, für die Luftqualität entsprechender Gebiete relevanten Emissionen zur Folge haben, sodass die Planung zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen hinsichtlich der bestehenden und zu erhaltenden bestmöglichen

Luftqualität führen wird. Auch wenn es zu einer leichten Zunahme der Emissionen z. B. Luftschadstoffe und Wärme vor allem durch die höhere verkehrliche und wohnbauliche Nutzung kommt.

Die Fließpfadkarte weist auf die Fließrichtung des Oberflächenwassers durch das Plangebiet in Richtung des Ortskerns hin. Die festgesetzte Maßnahmenfläche (Extensivgrünland mit Hochstamm-Obstbäumen) als auch die randliche Anpflanzungsfläche bieten ein gewisses Maß an Erosionsschutz im Falle von Starkregenereignissen gegenüber Oberflächenwasser von den östlich und südöstlich gelegenen Freiflächen. Des Weiteren können sich die Festsetzungen zur wasserdurchlässigen Flächenbefestigung und die Nutzung von Zisternen positiv bei Starkregenereignisse auswirken.

Insgesamt werden durch die genannten Festsetzungen Maßnahmen getroffen, um die Auswirkungen auf das Mikroklima und die Luftqualität gering zu halten. Hierzu sind insbesondere im Hinblick auf die klimatische bzw. luftspezifische Wirkung die Anpflanzung von Sträuchern und Bäumen, die festgesetzten Grün- und Maßnahmenflächen und die Festsetzungen zur Freiflächengestaltung zu nennen.

Eine unmittelbare Anfälligkeit des geplanten Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels ist derzeit nicht erkennbar.

In der Zusammenfassung ergibt sich bei Umsetzung der geplanten Nachfolgenutzung im Rahmen des Bebauungsplans eine geringe Konfliktsituation hinsichtlich der Schutzgüter Luft und Klima.

2.4 Pflanzen, Biotop- und Nutzungstypen

Zur Erfassung der vorhandenen Biotop- und Nutzungstypen bzw. der Vegetation wurden im April und im Juli 2024 Geländebegehungen durchgeführt. Die Ergebnisse sind kartographisch in der Bestandskarte zum Umweltbericht (Anlage 1) abgebildet und werden nachfolgend beschrieben.

Der Geltungsbereich des Bauleitplans befindet sich am südlichen Siedlungsrand des Stadtteils Harbach von Grünberg. Er grenzt im Norden und Westen an Wohnbebauung mit Hausgärten und im Osten und Süden an landwirtschaftlich genutzte Flächen (Acker, Grünland). Westlich des räumlichen Geltungsbereichs schließt weiterhin die Straße „Zum Sandberg“ und nördlich die Straße „Friedensruh“ an.

Das Plangebiet selbst stellt sich vorwiegend als beweidetes Grünland (mäßig intensiv bis intensiv) dar. Überwiegend wachsen auf der Weide die Arten *Trifolium pratense* (Rot-Klee) und *T. repens* (Weiß-Klee). Weniger häufig wachsen darin auch die Magerkeitszeiger *Hypochaeris radicata* (Gewöhnliches Ferkelkraut) und *Lotus corniculatus* (Gewöhnlicher Hornklee). Die Weide wird im Bereich der Weidezaunanlage von einem Saum frischer Standorte umgeben, welcher, vor allem im Osten des Plangebietes, arten- und blütenreich erscheint. Im nördlichen Teilbereich des Plangebietes befindet sich ein gärtnerisch gepflegter Bereich mit baulichen Anlagen. Diese wird vorwiegend als Stell-/Lagerplatz sowie zur Hühnerhaltung genutzt. Innerhalb der Gartenanlage stehen jeweils ein großkroniger Walnuss- und Kirschbaum. Im Norden begrenzen heimische Sträucher (*Corylus avellana*, Gemeine Hasel) das Plangebiet. Insgesamt wurden innerhalb des Plangebietes folgende Biotop- und Nutzungstypen und Arten erfasst:

Die mäßig intensiv genutzt Weide beheimatet folgende Arten:

<i>Achillea millefolium</i>	Gewöhnliche Wiesen-Schafgarbe
<i>Alopecurus pratensis</i>	Wiesen-Fuchsschwanz
<i>Bellis perennis</i>	Gänseblümchen
<i>Campanula spec.</i>	Glockenblume
<i>Cerastium glomeratum</i>	Knäuel-Hornkraut
<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Kratzdistel
<i>Daucus carota</i>	Gewöhnliche Möhre
<i>Hypochaeris radicata</i>	Gewöhnliches Ferkelkraut
<i>Lotus corniculatus</i>	Gewöhnlicher Hornklee

<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich
<i>Plantago major</i>	Breit-Wegerich
<i>Plantago media</i>	Mittlere Wegerich
<i>Ranunculus repens</i>	Kriechender Hahnenfuß
<i>Stachys byzantina</i>	Woll-Ziest
<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	Gewöhnlicher Löwenzahn
<i>Trifolium pratense</i>	Rot-Klee
<i>Trifolium repens</i>	Weiß-Klee

Der die Weide umgebende Saum zeigte folgende Artenzusammensetzung:

<i>Achillea millefolium</i>	Gewöhnliche Wiesen-Schafgarbe
<i>Aegopodium podagraria</i>	Gewöhnlicher Giersch
<i>Alopecurus pratensis</i>	Wiesen-Fuchsschwanz
<i>Bellis perennis</i>	Gänseblümchen
<i>Campanula spec.</i>	Glockenblume
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Gewöhnliches Hirtentäschel
<i>Cardamine hirsuta</i>	Behaartes Schaumkraut
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume
<i>Cerastium glomeratum</i>	Knäuel-Hornkraut
<i>Cerastium holosteoides</i>	Gewöhnliches Hornkraut
<i>Cichorium intybus</i>	Wegwarte
<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Kratzdistel
<i>Convolvulus arvensis</i>	Acker-Winde
<i>Crepis biennis</i>	Wiesen-Pippau
<i>Dactylis glomerata</i>	Gewöhnliches Knäuelgras
<i>Daucus carota</i>	Gewöhnliche Möhre
<i>Equisetum arvense</i>	Acker-Schachtelhalm
<i>Erigeron annuus</i>	Einjähriges Berufkraut
<i>Galium mollugo agg.</i>	Wiesen-Labkraut
<i>Geranium molle</i>	Weicher Storchschnabel
<i>Geum urbanum</i>	Echte Nelkenwurz
<i>Glechoma hederacea</i>	Gewöhnlicher Gundermann
<i>Hypochaeris radicata</i>	Gewöhnliches Ferkelkraut
<i>Lamium purpureum</i>	Purpurrote Taubnessel
<i>Lotus corniculatus</i>	Gewöhnlicher Hornklee
<i>Myosotis spec.</i>	Vergissmeinnicht
<i>Origanum vulgare</i>	Wilder Majoran
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich
<i>Ranunculus repens</i>	Kriechender Hahnenfuß
<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	Gewöhnlicher Löwenzahn
<i>Trifolium dubium</i>	Kleiner Klee
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel
<i>Verbascum spec.</i>	Königskerze
<i>Veronica spec.</i>	Ehrenpreis
<i>Vicia spec.</i>	Wicke

Innerhalb der gärtnerisch gepflegten Anlage wurden folgende Arten festgestellt:

<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Kratzdistel
<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel

<i>Corylus avellana</i>	Gemeine Hasel
<i>Daucus carota</i>	Gewöhnliche Möhre
<i>Equisetum spec.</i>	Schachtelhalm
<i>Geranium molle</i>	Weicher Storchschnabel
<i>Glechoma hederacea</i>	Gewöhnlicher Gundermann
<i>Juglans regia</i>	Walnuss
<i>Prunus avium</i>	Kirschbaum
<i>Ranunculus repens</i>	Kriechender Hahnenfuß
<i>Rosa spec.</i>	Rosengewächs
<i>Spiraea spec.</i>	Spierstrauch
<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	Wiesenlöwenzahn
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel
<i>Verbascum spec.</i>	Königskerze
<i>Veronica spec.</i>	Ehrenpreis
<i>Vicia spec.</i>	Wicke

Hinweise auf besondere und seltene Pflanzenarten wurden innerhalb des Plangebiets nicht erfasst.



Abb. 6: Blick von Südosten auf Weide und Saum (April 2024).



Abb. 7: Blick von Südosten auf Weide und Saum (Juli 2024).



Abb. 8: Blick von Westen auf Weide (Juli 2024).



Abb. 9: Blick aus dem Süden auf gärtnerisch genutzte Anlage mit großkronigem Walnussbaum (April 2024).



Abb. 10: Blick aus dem Norden auf das Plangebiet mit gärtnerisch gepflegten Bereich (April 2024).



Abb. 11: Blick aus dem Westen auf gärtnerisch gepflegten Bereich mit baulichen Anlagen (April 2024).

Bestands- und Eingriffsbewertung

Das Plangebiet wird vorwiegend durch die mäßig intensiv genutzte Weide geprägt, welche ringsum von einem schmal ausgeprägten artenreichen Wiesensaum umgeben ist. Die Weide besitzt aufgrund der mäßig intensiven bis intensiven Nutzung und des Arteninventars eine mittlere naturschutzfachliche Wertigkeit. Der Wiesensaum ist vor allem im Südosten des Plangebietes besonders arten- und blütenreich und hier dementsprechend von hohem naturschutzfachlichem Wert. In diesem Bereich wird das Grünland zum Erhalt und die Entwicklung einer Extensivwiese festgesetzt. Zudem sind in diesem Bereich sechs hochstämmige Obstbäume zu pflanzen. Auch die teilweise großkronigen Einzelbäume im Bereich der gärtnerisch genutzten Anlage weisen mittlere bis hohe naturschutzfachliche Wertigkeiten auf. Der nördliche Laubbaum (Kirsche) wird zum Erhalt festgesetzt.

Der Entfall der Weide als Grünlandlebensraum und Vernetzungselement ist zwar zunächst als nachteilig zu werten. Die festgesetzten Maßnahmenfläche mit dem Entwicklungsziel Extensivgrünland mit Hochstamm-Obstbäumen sowie die festgesetzte Eingrünung können allerdings aus naturschutzfachlicher Sicht langfristig als höherwertige Lebensräume eingestuft werden. Dahingehend führt die Planung insgesamt zu einer mittleren Konfliktsituation im Hinblick auf die Biotop- und Nutzungstypen sowie Vegetation. Die zum Maßnahmenfläche mit dem Entwicklungsziel Extensivgrünland ist während der Bauphase nicht zu befahren und auch nicht als Lagerfläche für bspw. Erdaushub oder sonstiges zu nutzen.

2.5 Tiere und artenschutzrechtliche Belange

Maßgeblich für die Belange des Artenschutzes sind die Vorgaben des § 44 ff. Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) in Verbindung mit den Vorgaben der FFH-Richtlinie (FFH-RL) sowie der Vogelschutzrichtlinie (VRL). Die in § 44 Abs. 1 BNatSchG genannten Verbote gelten grundsätzlich für alle besonders geschützten Tier- und Pflanzenarten sowie weiterhin für alle streng geschützten Tierarten (inkl. der Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie) und aller europäischen Vogelarten. In Planungs- und Zulassungsvorhaben gelten jedoch die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG nur für die nach BNatSchG streng geschützten Arten sowie für europäische Vogelarten. Arten mit besonderem Schutz nach BNatSchG sind demnach ausgenommen. Für diese übrigen Tier- und Pflanzenarten gilt jedoch, dass sie im Rahmen der Eingriffsregelung gegebenenfalls mit besonderem Gewicht in der Abwägung zu berücksichtigen sind. Die Beurteilung von artenschutzrechtlichen Belangen wird in Hessen zu unter Berücksichtigung des Leitfadens für die artenschutzrechtliche Prüfung durchgeführt.

Das Plangebiet weist unter Berücksichtigung der räumlichen Lage und der Habitatausstattung Qualitäten als Lebensraum für Vögel, Fledermäuse und Reptilien auf. Infolgedessen ergibt sich das Erfordernis

der Betrachtung der artenschutzrechtlichen Belange gemäß BNatSchG. Diesbezüglich wird auf den der Begründungen beiliegenden Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag zum Bebauungsplan Nr. 22 „Kroheckensand“ – 1. Erweiterung (Kristen et al. 2024) verwiesen. Im nachfolgenden werden die Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung, die auf Erfassung in den Monaten März bis Juli 2024 basieren, zusammengefasst bzw. zitiert.

Vögel

Im Rahmen der Erfassungen konnten im Untersuchungsraum sowie im Umfeld 9 Arten mit 24 Revieren als Reviervogel identifiziert werden. Es konnten keine streng geschützten Arten (BArtSchV) oder Arten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie festgestellt werden. Der Erhaltungszustand von Grünfink (*Carduelis chloris*) und Star (*Sturnus vulgaris*) wird aktuell in Hessen als ungünstig bis unzureichend (Vogelampel: gelb), der von Feldlerche (*Alauda arvensis*) sogar als ungünstig bis schlecht (Vogelampel: rot) bewertet. Bei den weiteren festgestellten Arten handelt es sich um weit verbreitete Vogelarten mit nur geringem Gefährdungspotential, die zudem weder in der Roten Liste Deutschlands noch der des Landes Hessen geführt werden. Die NATIS-Datenabfrage ergab keine weiteren Ergebnisse für den Geltungsbereich und das nähere Umfeld.

Neben den Reviervögeln wurden weitere Vogelarten nachgewiesen, die den Untersuchungsraum und angrenzende Bereiche als Nahrungsgäste besuchen. Hierbei konnten mit Rotmilan (*Milvus milvus*), Turmfalke (*Falco tinnunculus*) und Weißstorch (*Ciconia ciconia*) streng geschützte Arten (BArtSchV) festgestellt werden. Zudem stellen Rotmilan und Weißstorch Arten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie dar. Der Erhaltungszustand von Elster (*Pica pica*), Goldammer (*Emberiza citrinella*), Mauersegler (*Apus apus*), Mehlschwalbe (*Delichon urbicum*), Rauchschwalbe (*Hirundo rustica*), Rotmilan (*Milvus milvus*), Tannenmeise (*Parus ater*) und Turmfalke (*Falco tinnunculus*) wird aktuell in Hessen als ungünstig bis unzureichend (Vogelampel: gelb) bewertet. Arten mit ungünstigem bis schlechtem Erhaltungszustand (Vogelampel: rot) wurden nicht festgestellt. Bei den weiteren festgestellten Arten handelt es sich um weit verbreitete Vogelarten mit nur geringem Gefährdungspotential, die zudem weder in der Roten Liste Deutschlands noch der des Landes Hessen geführt werden.

Hinsichtlich der Reviervogelarten ist der Planungsraum als Offenland mit angrenzender Bebauung und Straßen mit der zu erwartenden Avifauna anzusehen. Wertgebend sind die Vorkommen von Feldlerche, Grünfink und Star. Die angetroffenen Nahrungsgäste entsprechen dem zu erwartenden Spektrum, wobei mit Rotmilan, Turmfalke und Weißstorch streng geschützte Vogelarten den Planungsraum und dessen Umfeld als Jagd- und Nahrungsraum nutzen.

Die Reviere von Feldlerche, Grünfink und Star befinden sich außerhalb des aktuellen Geltungsbereichs. Diese werden durch die Planungen weder direkt noch indirekt betroffen. Der Verlust von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten oder die Gefahr von Individuenverlusten kann somit ausgeschlossen werden. Eine erhebliche Verschlechterung der Habitatbedingungen, beispielsweise in Bezug auf die Eignung als Nahrungsraum, ist durch die geplante Bebauung ebenfalls nicht zu erwarten.

Generell können von den ungefährdeten Arten Verluste von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten und geringfügige Verschlechterungen von Habitaten durch das Ausweichen in Alternativhabitats in der Umgebung ausgeglichen werden. Durch die aktuelle Planung sind jedoch keine Eingriffe in Gehölzbereiche vorgesehen. Ein Verlust von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten sowie die direkte Gefahr von Individuenverlusten und eine erhebliche Verschlechterung der Habitatbedingungen ist somit auszuschließen.

Der Planungsraum und dessen Umfeld stellt für Elster, Goldammer, Mauersegler, Mehlschwalbe, Rauchschwalbe, Rotmilan, Tannenmeise, Turmfalke und Weißstorch ein gelegentlich frequentiertes Jagd- und Nahrungsrevier dar. Durch die aktuelle Nutzung finden die Nahrungsgäste insgesamt mäßige Bedingungen mit einem angemessenen Angebot an Beutetieren. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass die festgestellten Arten nur eine lose Bindung an den Planungsraum aufweisen und ggf.

auf Alternativflächen in der Umgebung ausweichen. Entsprechend geeignete Strukturen kommen im Umfeld des Planungsraums noch regelmäßig vor. Es ist mit keiner Beeinträchtigung der Arten zu rechnen, die eine erhebliche Verschlechterung des Erhaltungszustands der jeweiligen lokalen Populationen bedingen könnte. Lärmemissionen sowie sonstige Störungen während der Bauzeiten führen meist zu vorübergehenden Beeinträchtigungen der Fauna. Die bauzeitliche Verdrängung ist somit in der Regel nur temporär und klingt nach Abschluss der Baumaßnahme ab.

Zur detaillierteren Abschätzung der zu erwartenden Auswirkungen der aktuellen Planungen werden die artenschutzrechtlich besonders zu prüfenden Vogelarten im Zuge der artenschutzrechtlichen Betrachtung näher betrachtet. Der Schwerpunkt liegt auf Feldlerche, Grünfink und Star.

Fledermäuse

Im Geltungsbereich konnte ein Baum festgestellt werden, der aufgrund von einer Spalte ein potenzielles Fledermausquartier darstellt. Die NATIS-Datenabfrage ergab keine weiteren Ergebnisse für den Geltungsbereich und das nähere Umfeld.

Aufgrund der aktuellen Planung und dem zum Erhalt festgesetzten Baum sind Fledermäuse nicht betroffen und werden in der artenschutzrechtlichen Betrachtung nicht weiter berücksichtigt.

Das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Verletzung und Tötung), § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Erhebliche Störung) und § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Zerstören von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) ausgeschlossen werden.

Reptilien

Im Untersuchungsgebiet konnten keine Reptilien festgestellt werden. Die NATIS-Datenabfrage ergab keine Ergebnisse für den Geltungsbereich und das nähere Umfeld. Aufgrund der fehlenden Nachweise von Reptilien werden diese in der artenschutzrechtlichen Betrachtung nicht weiter berücksichtigt.

Das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Verletzung und Tötung), § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Erhebliche Störung) und § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Zerstören von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) kann ausgeschlossen werden.

Fazit

Artenschutzrechtlich besonders zu prüfende Arten ohne Konfliktpotential

Feldlerche, Grünfink und Star

Das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Verletzung und Tötung), § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Erhebliche Störung) und § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Zerstören von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) kann für Feldlerche, Grünfink und Star ausgeschlossen werden.

Allgemeine Maßnahmen für Vögel mit günstigem Erhaltungszustand und Allgemeine Störungen

Das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Verletzung und Tötung) kann für die betroffenen Arten nach der Prüfung ausgeschlossen werden.

Allgemeine Hinweise

Zur Vermeidung von Eingriffen in Ruhe- und Fortpflanzungsstätten und der damit möglichen Tötung und Verletzung von Individuen sind generell folgende Maßnahmen zum Schutz und Erhalt der Avifauna zu beachten:

- Von einer Rodung von Bäumen und Gehölzen ist während der Brutzeit (01. März - 30. Sept.) aus artenschutzrechtlichen Gründen abzusehen. Sofern Rodungen in diesem Zeitraum notwendig werden, sind die betroffenen Bereiche zeitnah vor Beginn der Maßnahme durch einen Fachgutachter auf aktuelle Brutvorkommen zu kontrollieren.

- Zur Verhinderung von Vogelschlag an spiegelnden Gebäudefronten sind gemäß § 37 Abs. 3 HeNatG großflächige Glasfassaden zu vermeiden. Dort wo sie unvermeidbar sind, ist die Durchsichtigkeit durch Verwendung transluzenter Materialien oder flächiges Aufbringen von Markierungen (Punktraster, Streifen) so zu reduzieren, dass ein Vogelschlag vermieden wird. Zur Verringerung der Spiegelwirkung sollte eine Verglasung mit Außenreflexionsgrad von maximal 15 % verwendet werden.

Erhebliche bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen sind nicht zu erwarten. Viele der gefundenen Vogelarten gelten als verhältnismäßig stresstolerant. Im Planungsraum kann es während der Bauzeit durch Lärmemissionen sowie sonstige Störungen zu vorübergehenden Beeinträchtigungen der Fauna kommen. Die bauzeitliche Verdrängung der Fauna durch die temporäre Inanspruchnahme klingt nach Abschluss der Baumaßnahme ab. Nachhaltige Beeinträchtigungen sind aufgrund der Verfügbarkeit von Alternativhabitaten in der Umgebung nicht zu erwarten.

Artenschutzrechtlich besonders zu prüfende Nahrungsgäste

Der Planungsraum und dessen Umfeld stellt für Elster, Goldammer, Mauersegler, Mehlschwalbe, Rauchschwalbe, Rotmilan, Tannenmeise, Turmfalke und Weißstorch ein gelegentlich frequentiertes Jagd- und Nahrungsrevier dar. Durch die aktuelle Nutzung finden die Nahrungsgäste insgesamt mäßige Bedingungen mit einem angemessenen Angebot an Beutetieren. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass die festgestellten Arten nur eine lose Bindung an den Planungsraum aufweisen und ggf. auf Alternativflächen in der Umgebung ausweichen. Entsprechend geeignete Strukturen kommen im Umfeld des Planungsraums noch regelmäßig vor. Es ist mit keiner Beeinträchtigung der Arten zu rechnen, die eine erhebliche Verschlechterung des Erhaltungszustands der jeweiligen lokalen Populationen bedingen könnte. Lärmemissionen sowie sonstige Störungen während der Bauzeiten führen meist zu vorübergehenden Beeinträchtigungen der Fauna. Die bauzeitliche Verdrängung ist somit in der Regel nur temporär und klingt nach Abschluss der Baumaßnahme ab.

Aus fachgutachterlicher Sicht stehen der Planung unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Maßnahmen keine artenschutzrechtlichen Konflikte entgegen. Unter Berücksichtigung aller oben genannten Maßnahmen besteht kein Erfordernis der Zulassung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG.

Allgemeine Hinweise

Beleuchtungsmanagement

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der Fauna sollten für die funktionale Außenbeleuchtung folgende Maßnahmen berücksichtigt werden:

- Eine direkte Beleuchtung von Gebäuden, Bäumen und Gehölzen ist zu vermeiden.
- Es sind nur voll abgeschirmte Leuchten (besonders Wandleuchten) einzusetzen, die das Licht ausschließlich nach unten abstrahlen („down-lights“).
- Es sind ausschließlich Leuchtmittel (z. B. LED-Technik oder Natriumdampf-Hochdrucklampen) mit einer Farbtemperatur von maximal 3.000 Kelvin (warmweiße Lichtfarbe) zu verwenden.

2.6 Natura-2000-Gebiete und sonstige Schutzgebiete

Das Plangebiet liegt außerhalb von Gebieten gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH), Europäische Vogelschutzgebiete und anderweitigen Schutzgebieten. Das nächstgelegene FFH-Gebiet Nr. 5318-302 „Wieseckau und Josolleraue“ befindet sich in etwa 1,8 nordwestlicher Entfernung zum Plangebiet. In 2,5 km nordöstlicher Entfernung liegt das Naturschutzgebiet „An der Jossoller bei Hattenrod“ und in 2,5 km südöstlicher Entfernung der Naturpark „Hoher Vogelsberg“. In etwa 2,2 km nördlicher Entfernung des Plangebietes befindet sich das Landschaftsschutzgebiet „Auenverbund Lahn-Dill“. (HLNUG 2025a)

Drüber hinaus wurden keine Hinweise auf geschützte Lebensraumtypen nach FFH-Richtlinie innerhalb oder angrenzend zum Plangebiet erfasst.

Eingriffsbewertung:

Insgesamt sind zum derzeitigen Kenntnisstand keine negativen Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete oder anderweitige Schutzgebiete bei Umsetzung der Planung zu erwarten. Diese liegen außerhalb des Planungsraums.

2.7 Gesetzlich geschützte Biotope und Flächen mit rechtlichen Bindungen

Der § 30 BNatSchG sowie der § 25 des Hessischen Naturschutzgesetzes (HeNatG) schützen bestimmte Biotoptypen, welche aus naturschutzfachlicher Sicht als wertvoll einzustufen sind. Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung dieser Biotope führen können, sind verboten (vgl. § 30 Abs. 2 BNatSchG).

Gesetzlich geschützte Biotope wurden im Plangebiet nicht festgestellt. Nach dem NaturegViewer Hessen (HLNUG 2025a) befinden sich die nächstliegenden Hinweise auf gesetzlich geschützte Biotope in rd. 20 m südlicher sowie in rd. 125 m nordöstlicher Entfernung, wobei es sich hierbei jeweils um den Biotoptypen „Streuobst“ handelt (**Abb. 12**). Des Weiteren sind keine Flächen mit rechtlichen Bindungen zum derzeitigen Kenntnisstand, insbesondere Kompensationsflächen, innerhalb oder angrenzend zum Planungsraum gegeben.

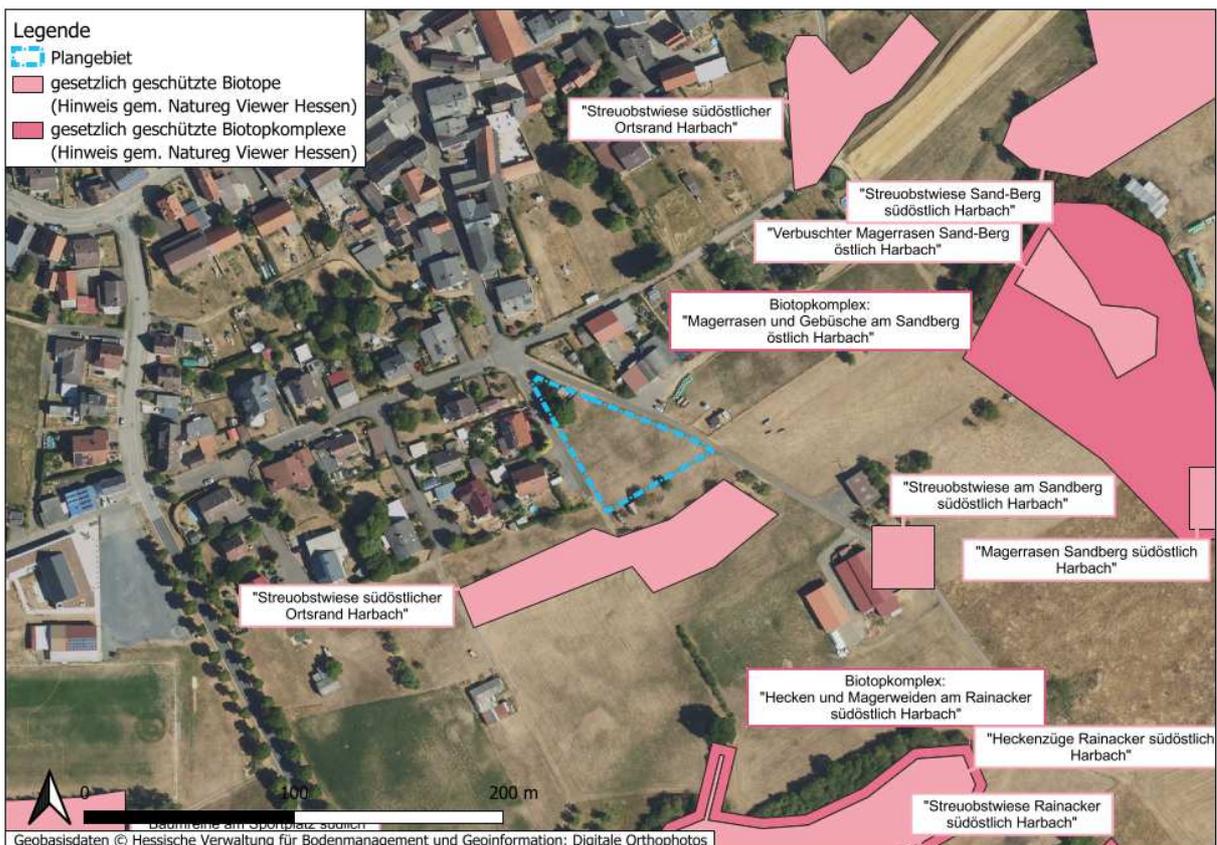


Abb. 12: Lage des Plangebiets (hellblau umrandet) zu den nächstgelegenen Hinweisen auf gesetzlich geschützte Biotope und Biotopkomplexe (HLNUG 2025a, eig. Bearb. 08/2025).

Eingriffsbewertung

Da die vorliegende Planung außerhalb von geschützten Biotopen, inkl. Kompensationsflächen, stattfindet und der Wirkungsraum der Planung nicht an jene heran reicht, sind keine negativen Auswirkungen durch das geplante Vorhaben zu erwarten. Störungen während der Bauphase treten temporär auf. Ein Befahren der „Streuobstwiese südöstlicher Ortsrand Harbach“ in 20 m südlicher Entfernung zum Plangebiet ist während der Bauphase durch (Bau-)Fahrzeuge nicht zu gestatten.

2.8 Biologische Vielfalt

Der Begriff biologische Vielfalt oder Biodiversität umfasst laut Bundesamt für Naturschutz (BfN 2017)

- die Vielfalt der Arten,
- die Vielfalt der Lebensräume und
- die genetische Vielfalt innerhalb der Tier- und Pflanzenarten.

Alle drei Bereiche sind eng miteinander verknüpft und beeinflussen sich gegenseitig; bestimmte Arten sind auf bestimmte Lebensräume und auf das Vorhandensein ganz bestimmter anderer Arten angewiesen. Der Lebensraum wiederum hängt von bestimmten Umweltbedingungen wie Boden-, Klima- und Wasserverhältnissen ab. Die genetischen Unterschiede innerhalb der Arten schließlich verbessern die Chancen der einzelnen Art, sich an veränderte Lebensbedingungen (z.B. durch den Klimawandel) anzupassen. Man kann biologische Vielfalt mit einem eng verwobenen Netz vergleichen, ein Netz mit zahlreichen Verknüpfungen und Abhängigkeiten, in dem ununterbrochen neue Knoten geknüpft werden.

Das internationale Übereinkommen über die biologische Vielfalt (sog. Biodiversitätskonvention) verfolgt drei Ziele:

- den Erhalt der biologischen Vielfalt,
- die nachhaltige Nutzung ihrer Bestandteile
- den gerechten Vorteilsausgleich aus der Nutzung genetischer Ressourcen (CBD 1993)

Gemäß § 1 HeNatG wirkt das Land Hessen darauf hin, dass zur dauerhaften Sicherung der Lebensgrundlagen die biologische Vielfalt, die Vielfalt der Lebensräume, die Artenvielfalt und die genetische Vielfalt geschützt und wiederhergestellt werden.

Wertvolle Lebensräume von Tier-, Pflanzen-, Flechten- und Pilzarten, die vom Aussterben bedroht oder von besonderem Rückgang betroffen sind, müssen so gesichert und entwickelt werden, dass sich die Bestände der Arten wieder erholen können.

Eingriffsbewertung

Entsprechend der Ausführungen im vorhergehenden Kapiteln differenziert sich der Planungsraum in mäßig intensiv genutzte Weide inklusive artenreichen Saum und gärtnerisch genutzte Anlagen mit Einzelbäumen. Dementsprechend sind Grünlandarten, inklusive typischer Tierarten für diese Lebensräume, im Plangebiet am häufigsten zu erwarten. Insgesamt wird durch die mäßig intensive Nutzung der Wiese sowie der Siedlungsnähe von einer eher geringen bis mittleren Artenvielfalt ausgegangen.

Insgesamt ist bei derzeitigem Wissensstand bei Durchführung der Planung voraussichtlich nicht mit erheblichen nachteiligen Wirkungen auf die biologische Vielfalt zu rechnen. Insbesondere aufgrund der festgesetzten Maßnahmenfläche mit dem Entwicklungsziel Extensivgrünland mit Hochstamm-Obstbäumen sowie der festgesetzten Ortsrandeingrünung.

2.9 Landschaft

Das Plangebiet liegt am Siedlungsrand von Harbach und ist überwiegend durch den Siedlungsrand und die landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Durch die tendenziell eher vorhandenen Einfamilienhäuser mit großflächigen Gartenanlagen sowie die landwirtschaftlichen Flächen wirkt das Orts- und Landschaftsbild tendenziell idyllisch. Vereinzelt vorkommende, großkronige Laubbäume, zusammenhängende Gehölzbestände oder Streuobstwiesen werden als besonders landschaftsbildwirksame Elemente eingestuft. Aufgrund der Topografie sind keine besonders weitreichenden Sichtbeziehungen aus dem Plangebiet möglich. In 2,2 km nördlicher Entfernung zum Plangebiet befindet sich das Landschaftsschutzgebiet „Auenverbund Lahn-Dill“.

Eingriffsbewertung

Bei Umsetzung der Planung wird der Siedlungsrand von Harbach nach Süden erweitert und naturnahe Freilandflächen überplant. Zur Einbindung der Neubebauung werden unter anderem Festsetzungen zur Ein- und Durchgrünung sowie zur Begrenzung der Höhenentwicklung baulicher Anlagen integriert. Zudem ist aufgrund der Topographie eine weitreichende Landschaftswirkung als unwahrscheinlich einzuschätzen. Insgesamt ist bei geeigneter Umsetzung aller Festsetzungen davon auszugehen, dass sich die hinzukommende Wohnbebauung tendenziell an den Bestand anfügt. Auch das Landschaftsschutzgebiet befindet sich in ausreichender Entfernung. Insgesamt sind nach aktuellem Wissensstand keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Orts- und Landschaftsbild zu erwarten.

2.10 Mensch, Wohn- und Erholungsqualität

Das Plangebiet befindet sich angrenzend zu Wohnbebauung und dem Offenlandbereich, der sich nach Osten/Süden erstreckt. Das Plangebiet selbst wird als gärtnerisch genutzte Anlage und mäßig intensiv genutzte Weide geprägt und besitzt dementsprechend keine besondere Freizeit- und Erholungsfunktionen für die Allgemeinheit. Der Gartenbereich im Plangebiet weist eine gewisse Erholungsfunktion für die Nutzer auf. Die weiter im Süden bestehenden Halboffenlandbereiche weisen aufgrund des Strukturreichums deutlich höhere Freizeit- und Erholungsfunktionen auf und können auch nach Umsetzung der Planung noch erreicht werden.

Eingriffsbewertung

Das geplante Vorhaben ist insgesamt an die umgebende Nutzung angepasst. Immissionsschutzrechtliche Konflikte sind nicht zu erwarten. Für das im Nordwesten angrenzende Wohngebiet entfallen durch die Planung keine Freizeit- und Erholungsfunktionen der Landschaft.

Insgesamt ergibt sich bei Umsetzung der Planung keine erhebliche Beeinträchtigung der Wohn- und Erholungsqualität der angrenzenden Bereiche. Zum derzeitigen Kenntnisstand ist davon auszugehen, dass die vorliegende Planung mit Mensch, Gesundheit und Bevölkerung in Bezug zu den vorhergehenden Aspekten verträglich ist.

2.11 Kulturelles Erbe und Denkmalschutz

Innerhalb und angrenzend zum Plangebiet sind keine Kultur- und sonstige Sachgüter bekannt. Kulturdenkmäler befinden sich in rd. 1,5 km nördlicher Entfernung innerhalb des Ortskerns von Harbach (LfD: DenkXweb 2019). Werden bei Erdarbeiten Bodendenkmäler bekannt, so ist dies dem Landesamt für Denkmalpflege Hessen (hessenArchäologie) oder der Unteren Denkmalschutzbehörde unverzüglich anzuzeigen. Der Fund und die Fundstelle sind bis zum Ablauf einer Woche nach der Anzeige im unveränderten Zustand zu erhalten und in geeigneter Weise vor Gefahren für die Erhaltung des Fundes zu schützen (§ 21 HDSchG).

2.12 Bestehende und resultierende Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder für planungsrelevante Schutzgüter durch Unfälle und Katastrophen

Diesbezüglich sind keine Risiken im Plangebiet ersichtlich. Eine Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht vorhanden. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, Biologische Vielfalt, Natura-2000-Gebiete, Mensch, Gesundheit, Bevölkerung sowie Kultur- und sonstige Sachgüter durch schwere Unfälle oder Katastrophen sind voraussichtlich unter Berücksichtigung der getroffenen Festsetzungen nicht zu erwarten.

2.13 Wechselwirkungen

Die in der Bauleitplanung zu betrachtenden Schutzgüter beeinflussen sich aufgrund von komplexen Wirkungszusammenhängen und Verlagerungseffekten gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Diese Wechselwirkungen bestehen zwischen den Organismen untereinander, zu ihrer belebten und unbelebten Umwelt und deren Wirkung. Nach §1 Abs. 6 Nr.7 Satz i des BauGB sind diese Wechselwirkungen bei der Aufstellung der Bauleitpläne zu berücksichtigen.

Die Einwirkung der Planung auf die betrachteten Schutzgüter wurden in den Kapiteln 2.1 bis 2.12, in dem für einen Umweltbericht möglichen Rahmen, abgeschätzt. Besondere strukturellen oder funktionale Beziehungen bzw. Wechselwirkungen, die bei Umsetzung der Planung in wesentlichem Maße beeinträchtigt werden, wurden nicht ersichtlich. Daher kann man zum derzeitigen Kenntnisstand tendenziell die Annahme treffen, dass sich die Wechselbeziehungen zwar verändern, aber keine erhebliche Konfliktsituation hinsichtlich der Wechselbeziehungen bei Umsetzung der Planung entsteht.

3. Eingriffs- und Ausgleichsplanung

Gemäß § 1a Abs. 3 BauGB sind die Belange von Natur und Landschaft sowie die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes in die Bauleitplanung einzustellen und in der Abwägung zu berücksichtigen. Der Ausgleich erfolgt durch geeignete Festsetzungen als Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich. Alternativ können auch vertragliche Vereinbarungen nach § 11 BauGB getroffen werden. Ein Ausgleich wird jedoch nicht erforderlich, soweit die Eingriffe bereits vor der planerischen Entscheidung erfolgt sind oder zulässig waren.

3.1 Eingriffsplanung

Die Eingriffsbilanzierung für die geplante Bebauung wird anhand der Kompensationsverordnung (KV) des Landes Hessen vorgenommen (**Tab. 2**). Für die im Rahmen des Bebauungsplanes Nr. 22 „Kroheckensand“ – 1. Erweiterung vorbereiteten Eingriffe in Natur und Landschaft verbleibt vorerst insgesamt ein naturschutzrechtliches Defizit von **-31.271** Biotopwertpunkten (BWP).

Die mäßig intensiv genutzte Frischwiese wird in der Bilanz mit 32 BWP berücksichtigt, da sie im Übergang zur Intensivweide steht. Die Frischwiese wird in der Regel drei Mal im Jahr für jeweils 6 bis 7 Wochen mit Rindern, Alpakas oder Lamas beweidet. Auf der Frischwiese wachsen überwiegend die Arten *Trifolium pratense* (Rot-Klee) und *T. repens* (Weiß-Klee). Lediglich vereinzelt zeigen sich darin die Magerkeitszeiger *Hypochaeris radicata* (Gewöhnliches Ferkelkraut) und *Lotus corniculatus* (Gewöhnlicher Hornklee). Der artenreiche Saum, im östlichen Randbereich des Plangebietes wird aufgrund der schmalen Ausprägung über den Biotoptypen mit abgedeckt. Der blütereiche Saum befindet sich innerhalb der im Bebauungsplan festgesetzten Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft mit dem Entwicklungsziel „Extensivgrünland mit

Hochstamm-Obstbäumen“ und bleibt im Rahmen der Umsetzung der Planung erhalten. Es ist davon auszugehen, dass sich die bereits vorhandenen Arten im Saum bei einer Extensivierung der angrenzenden Fläche auch auf dieser etablieren werden.

Tab. 2: Eingriffsbilanzierung zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs in Anlehnung an die Kompensationsverordnung des Landes Hessen (2018):

Nutzungstyp nach Anlage 3 KV		BWP	Fläche je Nutzungstyp in qm		Biotopwert	
Typ.Nr.	Bezeichnung		vorher	nachher	vorher	nachher
Bestand gemäß Bestandskarte						
06.340	Frishwiesen mäßiger Nutzungsintensität meist 2-3 malige Nutzung mit deutlichem Düngungseinfluss, mäßig artenreich	32*	2014		6448	
11.221	Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich, arten- und strukturarme Hausgärten	14	176		2464	
10.710	Dachfläche nicht begrünt	3	107		321	
02.200	Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten auf frischen Standorten	39	6		234	
Aufwertung der von Bäumen übertrauften Flächen:						
04.110	Einzelbaum einheimisch, standortgerecht, Obstbaum	34	160		5440	
Planung						
10.510	überbaubarer Flächenanteil im Allg. Wohngebiet	3		724		2172
11.221	nicht überbaubarer Flächenanteil im Allg. Wohngebiet	14		885		12390
02.400	Neuanpflanzung von Hecken/Gebüsch (Private Grünfläche – Ortsrandeingrünung: Anpflanzung von Gehölzen, 6 m breit)	27		192		5184
06.210	Extensiv genutzte Weiden (Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden Natur und Landschaft mit dem Entwicklungsziel: Extensivgrünland mit Hochstamm-Obstbäumen)	39		502		19578
Aufwertung der von Bäumen übertrauften Flächen:						
04.110	Erhalt von Bäumen (Kirsche)	34		50		1700
04.110	Neuanpflanzung 6 Hochstammobstbäume (mind. Stammumfang 16-20 cm)	34		18		612
Summe			2303	2303	72907	41636
Biotopwertdifferenz						-31271
* Abwertung um 3 BWP aufgrund der Beweidungsintensität sowie der Dominanz von Klee (<i>T. repenes</i> und <i>T. pratense</i>), die Fläche wird i.d.R. 3-mal im Jahr für jeweils 6 bis 7 Wochen mit Rindern, Alpakas oder Lamas beweidet.						

3.2 Ausgleichsplanung

3.2.1 Ausgleichsmaßnahme „Extensivgrünland“

Der Ausgleich wird durch die Aufwertung einer 3.557 großen intensiv genutzten Weide rd. 200 m südöstlich des Plangebietes im Bereich des Flurstücks 14, Flur 4, Gemarkung Grünberg, Stadtteil Harbach erbracht. Der betrachtete Bereich ist umgeben von Gehölzen, Grünland und Streuobst.

Gemäß Natureg-Viewer Hessen (HLNUG 2025a) befinden sich mehrere gesetzlich geschützte Biotope im Umfeld der geplanten Ausgleichsfläche (**Abb. 13**). Im Westen grenzt das gesetzlich geschützte Biotop „Streuobstwiese Rainacker südöstlich Harbach“ sowie im Norden und Süden der gesetzlich geschützte Biotopkomplex „Hecken und Magerweiden am Rainacker südöstlich Harbach“ an die Fläche an. Darüber hinaus befinden sich keine Schutzgebiete oder Flächen mit rechtlicher Bindung im näheren Umfeld der geplanten Ausgleichsfläche.

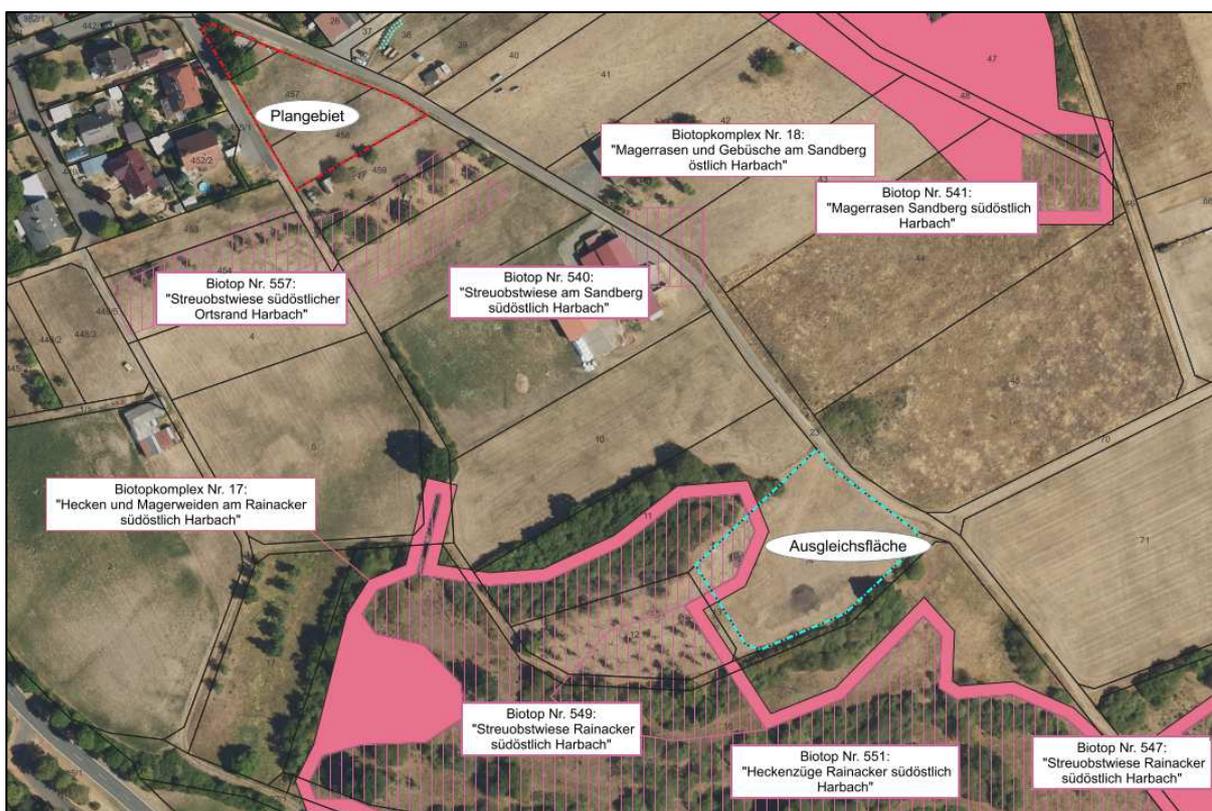


Abb. 13: Lage der Ausgleichsfläche (hellblau) zum Plangebiet (rot) (Quelle: Natureg Viewer Hessen, HLNUG 2025a, abgerufen am 12.06.2025, bearbeitet).

Zustandsbeschreibung

Die geplante Ausgleichsfläche wurde am 15.05.2025 begutachtet. Sie befindet sich südöstlich von Harbach und wird derzeit mehrmals im Jahr intensiv mit Rindern und Alpakas beweidet. Das Grünland ist stark degradiert und zeigt einen niederwüchsigen-rasenartigen Bestand (**Abb. 14**). Insgesamt ist die Fläche blüten- und artenarm mit einer Dominanz von Gräsern. Insgesamt konnten im Bereich der Intensivweide lediglich die Arten *Arrhenatherum elatius* (Gewöhnlicher Glatthafer), *Cirsium vulgare* (Gewöhnliche Kratzdistel) und *Dactylis glomerata* (Gewöhnliches Knäuelgras) nachgewiesen werden.

Gemäß Boden-Viewer Hessen handelt es sich bei der Ausgleichsfläche um einen Standort mit trockenen bis sehr trockenen Böden sowie einem geringen Ertragspotenzial und einer sehr hohen Standorttypisierung. Aufgrund des Vorkommens der geschützten Magerrasen (gem. Natureg-Viewer Hessen, HLNUG 2025a) im Umfeld der geplanten Ausgleichsfläche ist davon auszugehen, dass sich infolge

einer Nutzungsextensivierung auf der intensiv genutzten Weide eine blüten- und artenreiche Vegetation entwickeln wird.



Abb. 14: Ausgleichsfläche, beweidet mit Rindern und Alpakas (eigene Aufnahme 15.05.2025).

Südlich angrenzend zur Ausgleichsfläche verläuft ein bewachsener, blütenreicher Grasweg (**Abb. 15**). Insgesamt wurden im Bereich des Grasweges folgende Arten aufgenommen:

<i>Arrhenatherum elatius</i>	Gewöhnlicher Glatthafer
<i>Achillea millefolium</i>	Gewöhnliche Wiesen-Schafgarbe
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Wiesen-Kerbel
<i>Bromus hordeaceus</i>	Weiche Tresse
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume
<i>Daucus carota</i>	Gewöhnliche Möhre
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich
<i>Poa pratensis</i>	Wiesen-Rispengras
<i>Poa trivialis</i>	Gewöhnliches Rispengras
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Knolliger Hahnenfuß
<i>Trifolium dubium</i>	Kleiner Klee
<i>Trisetum flavescens</i>	Gewöhnlicher Goldhafer
<i>Vicia angustifolia</i>	Schmalblättrige Futter-Wicke
<i>Vicia sepium</i>	Zaun-Wicke



Abb. 15: Bewachsener Grasweg südlich angrenzend zur geplanten Ausgleichsfläche (eigene Aufnahme 15.05.2025).

Maßnahmenbeschreibung

Innerhalb der Ausgleichsfläche (3557 m²) soll eine Umnutzung der vorhandenen intensiv genutzten Weide hin zu einer extensiv genutzten Weide erfolgen. Dafür ist das vorhandene Grünland zunächst für 2 bis 3 Jahre dreischürig, zur Aushagerung, zu mähen. Anschließend ist eine streifenweise Einsaat bzw. Mahdgutübertragung mit vorheriger oberflächlicher Bodenbearbeitung durchzuführen. Für die dauerhafte Bewirtschaftung wird festgesetzt, dass vorhandene Grünland extensiv, maximal zweimal jährlich, zu beweiden (max. 1 GVE/ha); falls erforderlich kann eine Nachmahd vorgenommen werden. Alternativ ist eine ein- bis zweischürige Mähnutzung zulässig. Das Schnittgut ist abzutransportieren, eine Düngung und der Einsatz von Herbiziden ist unzulässig.

Textliche Festsetzung (Empfehlung)

Entwicklungsziel: Extensivgrünland

Maßnahmen: Innerhalb der Flächen ist das vorhandene Grünland zunächst für 2 bis 3 Jahre dreischürig, zur Aushagerung, zu mähen. Anschließend ist eine streifenweise Einsaat bzw. Mahdgutübertragung, unter Verwendung von regionalem Saatgut oder lokalem Mahdgut, mit vorheriger oberflächlicher Bodenbearbeitung durchzuführen. Für die dauerhafte Bewirtschaftung ist das Grünland extensiv, maximal zweimal jährlich, zu beweiden (max. 1 GVE/ha); eine Zufütterung ist unzulässig, falls sich Weideunkräuter übermäßig ausbreiten, ist eine Nachmahd durchzuführen. Alternativ ist eine ein- bis zweischürige Mähnutzung zulässig.

Das Schnittgut ist abzutransportieren, eine Düngung und der Einsatz von Herbiziden sind unzulässig.

Bilanzierung

Die Eingriffsbilanzierung für die geplante Ausgleichsmaßnahme wird anhand der Kompensationsverordnung (KV) des Landes Hessen vorgenommen (**Tab. 3**). Bei Umsetzung der oben beschriebenen Maßnahme resultiert insgesamt ein Gewinn von +32.013 Biotopwertpunkten.

Tab. 3: Eingriffsbilanzierung zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs in Anlehnung an die Kompensationsverordnung des Landes Hessen (2018):

Nutzungstyp nach Anlage 3 KV		BWP	Zusatz-bewertung	Fläche je Nutzungstyp in qm		Biotopwert	
Typ.Nr.	Bezeichnung			vorher	nachher	vorher	nachher
Bestand gemäß Bestandskarte							
06.220	Intensiv genutzte Weide	21	-	3557		74697	
Planung							
06.210	Extensiv genutzte Weide	28*	2**		3557		106710
Summe				3557	3557	74697	106710
Biotopwertdifferenz							32013
* Interpolation zwischen intensiv genutzter Weide (06.220) und extensiv genutzter Weide (06.210)							
**Aufwertung um 2 BWP aufgrund der Lage angrenzend zu gesetzlich geschützten Biotopen/Biotopkomplexen und der damit verbundenen Neuschaffung von Vernetzungsbeziehungen.							

Das Entwicklungsziel der Maßnahmenfläche ist eine extensiv genutzte Weide. In der Bilanz werden hierfür 28 BWP angenommen, was einer Interpolation zwischen intensiv genutzter Weide (KV-Nr. 06.220) und extensiv genutzter Weide (KV-Nr. 06.210) entspricht. Die Ausgleichsfläche grenzt sowohl an gesetzlich geschützte Biotope (u. a. „Streuobstwiese Rainacker südöstlich Harbach“) als auch Biotopkomplexe („Hecken und Magerweiden am Rainacker südöstlich Harbach“) an. Auch im weiteren Umfeld befinden sich mehrere gesetzlich geschützte Biotope bzw. Biotopkomplexe (z. B. 110 m nordwestlich besteht der gesetzlich geschützte Biotopkomplex „Magerrasen und Gebüsche am Sandberg östlich Harbach“). Aufgrund der Neuschaffung von Vernetzungsbeziehungen wird die Ausgleichsfläche mit 2 BWP (mittel) gem. Nr. 2.2.2 Vernetzung KV aufgewertet.

Fazit

Die durch die zuvor beschriebenen Ausgleichsmaßnahmen generierte Gesamtsumme an Biotopwertpunkten beläuft sich auf 32.013. Die Summe resultiert aus der Umnutzung einer 3.557 m² großen intensiv genutzten Weide hin zu Extensivgrünland. Die Punkte werden zum Ausgleich des durch die Umsetzung des vorliegenden Bebauungsplans entstehenden Defizits von -31.271 Biotopwertpunkten herangezogen. Das durch die Umsetzung des vorliegenden Bebauungsplans entstehende Defizit von -31.271 Biotopwertpunkten kann somit vollumfänglich ausgeglichen werden.

4. Prognose über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltschutzes bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung bleiben die vorhandenen Biotop- und Nutzungstypen in Form von vorwiegend Grünland und gärtnerisch genutzten Anlagen mit Einzelbäumen weiterhin bestehen. Je nach Intensivierung oder Extensivierung der Nutzung verschlechtern bzw. verbessert sich ihr Umweltzustand.

5. Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete

Eine Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete ist nach derzeitigem Wissenstand nicht bekannt. Im Allgemeinen gilt, dass die mit einer Flächenneuersiegelung einhergehenden, negativen (klimatischen) Effekte in der Summe zum fortschreitenden Klimawandel beitragen.

6. Alternative Planungsmöglichkeiten und wesentliche Gründe für die Standortwahl

Das Baugesetzbuch wurde 2013 mit dem Ziel geändert, die Innenentwicklung in den Städten und Gemeinden weiter zu stärken. Insofern ist der Vorrang der Innenentwicklung zur Verringerung der Neuinanspruchnahme von Flächen ausdrücklich als ein Ziel der Bauleitplanung bestimmt worden. § 1 Abs. 5 BauGB sieht nun zusätzlich vor, dass die städtebauliche Entwicklung vorrangig durch Maßnahmen der Innenentwicklung erfolgen soll. In den ergänzenden Vorschriften zum Umweltschutz wird daher in der Bodenschutzklausel nach § 1a Abs. 2 BauGB in Satz 4 bestimmt, dass die Notwendigkeit der Umwandlung landwirtschaftlich oder als Wald genutzter Flächen begründet werden soll; dabei sollen Ermittlungen zu den Möglichkeiten der Innenentwicklung zugrunde gelegt werden, zu denen insbesondere Brachflächen, Gebäudeleerstand, Baulücken und andere Nachverdichtungsmöglichkeiten zählen können.

Für die Bauleitplanung bedeutet das, dass etwa in den Begründungen zu Bauleitplänen darzulegen ist, dass die Gemeinden Bemühungen unternommen haben, vor der Neuinanspruchnahme von Flächen zunächst die Möglichkeiten der Innenentwicklung zu untersuchen und auszuschöpfen.

Die letzte Baugebietsentwicklung im Stadtteil Harbach erfolgte auf Grundlage des Bebauungsplanes „Nr. 62 „Kartenstück“ im Jahr 1999. Mit dem Bebauungsplan wurden die Voraussetzungen für die Entwicklung von rd. 34 Baugrundstücken am nordwestlichen Ortsrand geschaffen, die abschnittsweise erschlossen und vermarktet wurden. Die Baugebietsentwicklung ist abgeschlossen. Die Grundstücke befinden sich insgesamt in Privateigentum, sodass die Stadt Grünberg über keine Baugrundstücke im Stadtteil Harbach verfügt, die sie an Kaufinteressenten veräußern kann. Des Weiteren sind keine Innenentwicklungspotentiale vorhanden, die eine aktive Steuerung der Siedlungsentwicklung möglich machen. Die Stadt Grünberg hat zunächst über das digitale Potenzialflächenkataster des Landes Hessen mögliche Flächen identifiziert und anhand weiterer Kriterien geprüft. Hierbei wurde u.a. die Vorgabe rechtsverbindlicher Bebauungspläne, die Zuordnung zum Außenbereich nach § 35 BauGB und auch die technischen Möglichkeiten einer Erschließung geprüft. Auf dieser Grundlage sind aus der Analyse zwei potenzielle Flächen im Stadtteil hervorgegangen, die in der nachfolgenden Übersichtskarte gekennzeichnet sind. Mit Schreiben vom 16.07.2025 hat die Stadt Grünberg die Eigentümer angeschrieben. Nach Ablauf der Frist vom 15.08.2025 sind keine Rückmeldungen bei der Stadt Grünberg eingegangen.

Mit der Aufstellung des vorliegenden Bauleitplanes kann im Sinne der Eigenentwicklung ein Beitrag zur Deckung der Nachfrage von ortsansässigen Familien geleistet werden. Die Fläche des Plangebietes eignet sich nach Auffassung der Stadt Grünberg zur Umnutzung für Wohnbebauung und wird als städtebaulich sinnvoll erachtet. Das Planareal befindet sich unmittelbar am Siedlungsrand des Stadtteils Harbachs. Darüber hinaus steht die geplante Nutzung im Kontext mit der Umgebungsbebauung.

Ferner ist die verkehrliche und technische Erschließung über die Straße Zum Sandberg sichergestellt, ohne dass es umfangreicher Erschließungsmaßnahmen bedarf. Adäquate Standortalternativen oder verfügbare Innenentwicklungspotentiale sind daher vorliegend nicht ersichtlich.

7. Kontrolle der Durchführung von Festsetzungen und Maßnahmen der Planung sowie Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen

Gemäß § 4c BauGB sind die Kommunen verpflichtet, die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung von Bauleitplänen eintreten, zu überwachen, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Die Kommune soll dabei die im Umweltbericht nach Nummer 3 Buchstabe b der Anlage 1 zum BauGB angegebenen Überwachungsmaßnahmen sowie die Informationen der Behörden nach § 4 Abs. 3 BauGB nutzen.

Im Rahmen des Monitorings geht es insbesondere darum unvorhergesehene, erhebliche Umweltauswirkungen zu ermitteln. In der praktischen Ausgestaltung der Regelung sind vor allem die kleineren Städte und Gemeinden ohne eigene Umweltverwaltung im Wesentlichen auf die Informationen der Fachbehörden auf Ebene der Kreisverwaltungen angewiesen. Von grundlegender Bedeutung ist insoweit die in § 4 Abs. 3 BauGB gegebene Informationspflicht der Behörden.

Die Stadt Grünberg ist dazu verpflichtet, die Umsetzung des Bebauungsplans zu beobachten und die Einhaltung der Festsetzungen des Bebauungsplans zu prüfen. Ein Ansatzpunkt kann die Überprüfung der Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung der Eingriffswirkung sein. Beispielsweise sind hier zu nennen:

- Maßnahmenfläche mit dem Entwicklungsziel: Extensivgrünland mit Hochstamm-Obstbäumen:

Der Bereich ist als ein- bis zweischüriges Extensivgrünland zu bewirtschaften. Das Schnittgut ist abzutransportieren. Der Einsatz von chemisch-synthetische Pflanzenschutzmitteln und organische Düngung ist unzulässig. Zudem sind mind. 6 hochstämmige Obstbäume mit regional typischen Sorten zu pflanzen und dauerhaft zu pflegen. Bei Abgang sind Ersatzpflanzungen mit hochstämmigen Obstbäumen regional typischen Sorten vorzunehmen.
- Maßnahmenfläche mit dem Entwicklungsziel: Extensivgrünland:

Innerhalb der Flächen ist das vorhandene Grünland zunächst für 2 bis 3 Jahre dreischürig, zur Aushagerung, zu mähen. Anschließend ist eine streifenweise Einsaat bzw. Mahdgutübertragung, unter Verwendung von regionalem Saatgut oder lokalem Mahdgut, mit vorheriger oberflächlicher Bodenbearbeitung durchzuführen. Für die dauerhafte Bewirtschaftung ist das Grünland extensiv, maximal zweimal jährlich, zu beweiden (max. 1 GVE/ha); eine Zufütterung ist unzulässig, falls sich Weideunkräuter übermäßig ausbreiten, ist eine Nachmahd durchzuführen. Alternativ ist eine ein- bis zweischürige Mähnutzung zulässig. Das Schnittgut ist abzutransportieren, eine Düngung und der Einsatz von Herbiziden sind unzulässig.
- Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen:

Innerhalb der Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen ist eine geschlossene Laubstrauchhecke unter ausschließlicher Verwendung standortgerechter Laubgehölze anzupflanzen und dauerhaft zu unterhalten.
- Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB)

Zum Erhalt festgesetzte Bäume sind fachgerecht zu pflegen und dauerhaft zu erhalten.

8. Zusammenfassung

Kurzbeschreibung der Planung: Mit dem Bebauungsplan Nr. 22 „Kroheckensand“ – 1. Erweiterung soll ein Allgemeines Wohngebiet ausgewiesen werden. Es werden Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung, zur Bauweise und zu den überbaubaren Grundstücksflächen getroffen sowie eingriffsminimierende Festsetzungen und bauordnungsrechtliche Gestaltungsvorschriften formuliert. Die Änderung des Flächennutzungsplanes erfolgt im Parallelverfahren zeitgleich zur Aufstellung des Bebauungsplanes. Geplant sind zwei Wohngebäude in zweigeschossiger Bauweise mit geneigten Dächern, deren Dachneigung im Bereich von 15° bis 38° liegen sollen. Die verkehrliche Erschließung der geplanten Wohnbebauung soll über die bereits vorhandene städtische Erschließungsstraße Zum Sandberg erfolgen. Hier befindet sich ebenfalls die Leitungsinfrastruktur sowohl für die Versorgung als auch für die Abwasserbeseitigung, an die die Grundstücke angeschlossen werden können. Zur Verwertung des anfallenden Niederschlagswassers sind zudem Regenwasserzisternen vorgesehen. In Ergänzung zu den beiden Wohnbaugrundstücken ist die Anpflanzung einer Streuobstwiese mindestens 6 Hochstämmen regionaltypischer Sorten vorgesehen. Auch in Richtung Süden sind Flächen zur Ortsrandeingrünung und zur Anpflanzung einer Laubstrauchhecke vorgesehen.

Boden: Das Plangebiet weist eine Fläche von rd. 0,23 ha und das Gelände ist gering Nordwest exponiert. Die Höhenlage liegt zwischen 227–231 m ü. NHN. Vorkommende Bodentypen sind überwiegend Braunerden, die Bodenart ist Lehm. Die Nutzungstypen stellen sich überwiegend als Grünland dar, im Norden bestehen gärtnerisch gepflegte Anlagen und heimische Bäume und Sträucher. Die Böden im Plangebiet besitzen aufgrund der landwirtschaftlichen und gartenbaulichen Nutzung eine geringe bis mittlere Vorbelastung, wodurch ihre Funktionen im Naturhaushalt weitestgehend ungestört, im Bereich der gärtnerischen Anlagen jedoch bereits eingeschränkt sind. Der Bodenfunktionserfüllungsgrad wird insgesamt als gering bewertet, die Ertragsmesszahl liegt bei Werten > 35 bis <= 45 (Acker-/Grünlandzahl). Die Erosionsgefährdung wird als gering bewertet, im Worst-Case-Szenario (Maisanbau, Bauphase) wird im Zentrum des Plangebiets eine hohe bis extrem hohe Erosionsgefahr prognostiziert. Aktuell sind keine Erosionserscheinungen sichtbar, die Bodenart Lehm und die kontinuierliche Vegetationsdecke wirken erosionsmindernd. Vorliegend wird eine Neuversiegelung von rd. 0,07 ha im Rahmen des Bebauungsplans für Wohnhäuser und Nebenanlagen vorbereitet. Eingriffsmindernd hinsichtlich des Schutzgutes Boden wirken sich v. a. die Festsetzungen über das Verbot zur Verwendung von wasserdichten und nicht durchwurzelbaren Materialien zur Freiflächengestaltung, die Vorgaben zur Grundstücksfreiflächengestaltung sowie die Verpflichtung zur Entwicklung von Extensivgrünland mit Hochstamm-Obstbäumen und der Ortsrandeingrünung aus. Zur Sicherung der Bodenfunktionen innerhalb der festgesetzten Grünflächen, sollten diese während der Bauausführung nicht befahren oder als Lagerfläche genutzt werden. In der Zusammenfassung ergibt sich eine geringe Konfliktsituation hinsichtlich des Schutzgutes Bodens.

Wasser: Im Plangebiet sind keine Oberflächengewässer, Quellen oder quelligen Bereiche vorhanden. Auch Heilquellenschutzgebiete, Abfluss- oder Überschwemmungsgebiete werden von der Planung nicht berührt. Das Plangebiet liegt im festgesetzten Trinkwasserschutzgebiet (WSG-ID 531-032) „WSG Wasserwerk Queckborn“ mit dem Schutzstatus „Schutzzone IIIB“. Die Ge- und Verbote des Trinkwasserschutzgebiets „WSG Wasserwerk Queckorn“ sind zu beachten. Die Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes steht der Schutzgebietsausweisung im Grundsatz nicht entgegen. Grundsätzlich wird von einem funktionsfähigen Wasserhaushalt ausgegangen. Lediglich im Bereich der baulichen Anlagen innerhalb des gärtnerisch gepflegten Bereichs ist der Wasserhaushalt bereits eingeschränkt. Eingriffsmindernd auf das Schutzgutwasser wirken sich die Festsetzung von Zisternen, die wasserdurchlässige Flächenbefestigung für Pkw-Stellplätze, Gehwege, Garagen- und Stellplatzzufahrten und Hofflächen sowie die Grundstücksfreiflächenbegrünung aus. Die intakte Funktionsfähigkeit des Wasserhaushaltes im Bereich der festgesetzten Flächen zur Entwicklung von Extensivgrünland mit Hochstamm-

Obstbäumen und der Ortsrandeingrünung bleibt im Rahmen der Umsetzung der Planung erhalten. Diese sollten während der Bauausführung nicht befahren oder als Lagerfläche genutzt werden. Insgesamt ergibt sich bei Umsetzung der Planung eine geringe Konfliktsituation gegenüber dem Schutzgut Wasser.

Klima und Luft: Das Plangebiet liegt am Siedlungsrand des Stadtteils Harbach von Grünberg und stellt sich vorwiegend als planarer Offenlandbereich/Kaltluftentstehungsgebiet in Form von Grünland dar. Es liegt in unmittelbarer Nähe zu klimatisch belasteten Siedlungsflächen im Norden und Westen sowie zu klimatischen Ausgleichsflächen im Süden und Osten. Die sich insbesondere in Strahlungsnächten bildende Kaltluft des Offenlandbereiches kommt dem angrenzenden Siedlungsbereich zugute. Vorausichtlich liegen die Abflussbahnen aufgrund der Topographie vorwiegend entlang der Wegestrukturen im Planungsraum. Die bestehenden Einzelbäume und Gehölze tragen unter anderem zur Frischluftbildung bei. Hinsichtlich des Schutzgutes Luft ist davon auszugehen, dass durch die vorherrschende Nutzung die Luftqualität derzeit kaum beeinträchtigt wird und eine gute Luftqualität vorhanden ist. Gemäß der Fließpfadkarte verläuft kein Fließpfad durch das oder angrenzend zum Plangebiet. Die im Plangebiet bestehende Weide wird als „Ackerland – wenig gefährdet – Hangneigung < 5 %“ dargestellt und die Abflussrichtungen verlaufen in Richtung Siedlungsbereich. Die aktualisierte Starkregen-Hinweiskarte für Hessen (HLNUG 2025b) weist einen erhöhten Starkregen-Hinweisindex für das Plangebiet auf. Der Vulnerabilitäts-Index zeigt im Planungsraum weder erhöhte noch stark erhöhte Werte für die Vulnerabilität an. Durch die Umsetzung der vorliegenden Planung kommt es innerhalb des Plangebietes zu Flächenneuversiegelungen. Dahingehen ist von kleinklimatischen Veränderungen auszugehen. Die festgesetzte Maßnahmenfläche (Extensivgrünland mit Hochstamm-Obstbäumen) als auch die randliche Anpflanzungsfläche bieten ein gewisses Maß an Erosionsschutz im Falle von Starkregenereignissen gegenüber Oberflächenwasser von den östlich und südöstlich gelegenen Freiflächen. Des Weiteren können sich die Festsetzungen zur wasserdurchlässigen Flächenbefestigung und die Nutzung von Zisternen positiv bei Starkregenereignisse auswirken. Insgesamt werden durch die genannten Festsetzungen Maßnahmen getroffen, um die Auswirkungen auf das Mikroklima und die Luftqualität gering zu halten. Hierzu sind insbesondere im Hinblick auf die klimatische bzw. luftspezifische Wirkung die Anpflanzung von Sträuchern und Bäumen, die festgesetzten Grün- und Maßnahmenflächen und die Festsetzungen zur Freiflächengestaltung zu nennen. Eine unmittelbare Anfälligkeit des geplanten Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels ist derzeit nicht erkennbar. In der Zusammenfassung ergibt sich bei Umsetzung der geplanten Nachfolgenutzung im Rahmen des Bebauungsplans eine geringe Konfliktsituation hinsichtlich der Schutzgüter Luft und Klima.

Biotop- und Nutzungstypen: Das Plangebiet ist überwiegend als mäßig intensiv genutzte Weide mit einem schmal ausgeprägten blütenreichen Saum anzusprechen. Die Weide besitzt eine mittlere naturschutzfachliche Wertigkeit. Der Saum ist vor allem im Südosten des Plangebietes besonders arten- und blütenreich und wird in diesem Bereich über die Maßnahmenfläche zum Erhalt festgesetzt. Auch die teilweise großkronigen Einzelbäume im Bereich der gärtnerisch genutzten Anlage weisen mittlere bis hohe naturschutzfachliche Wertigkeiten auf. Der nördliche Laubbaum (Kirsche) wird zum Erhalt festgesetzt. Die gärtnerisch genutzten Bereiche sind aus naturschutzfachlicher Sicht von geringer Wertigkeit. Positiv hinsichtlich der Biotop- und Nutzungstypen wirken sich die festgesetzten Maßnahmenfläche mit dem Entwicklungsziel Extensivgrünland mit Hochstamm-Obstbäumen sowie die festgesetzte Eingrünung aus. Dahingehend führt die Planung insgesamt zu einer mittleren Konfliktsituation im Hinblick auf die Biotop- und Nutzungstypen sowie Vegetation. Die zum Maßnahmenfläche mit dem Entwicklungsziel Extensivgrünland ist während der Bauphase nicht zu befahren und auch nicht als Lagerfläche für bspw. Erdaushub oder sonstiges zu nutzen.

Artenschutzrecht: Das Plangebiet weist unter Berücksichtigung der räumlichen Lage und der Habitat-ausstattung Qualitäten als Lebensraum für Vögel, Fledermäuse und Reptilien auf. Aus der Analyse des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages sind als artenschutzrechtlich besonders zu prüfende Vogelarten Feldlerche (*Alauda arvensis*), Grünfink (*Carduelis chloris*) und Star (*Sturnus vulgaris*) hervorgegangen. Aufgrund der aktuellen Planung und dem zum Erhalt festgesetzten Baum sind Fledermäuse nicht betroffen und werden in der artenschutzrechtlichen Betrachtung nicht weiter berücksichtigt. Im Untersuchungsgebiet konnten keine Reptilien festgestellt werden. Das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Verletzung und Tötung), § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Erhebliche Störung) und § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Zerstören von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) kann nach Prüfung für alle Arten ausgeschlossen werden. Aus fachgutachterlicher Sicht stehen der Planung unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Maßnahmen keine artenschutzrechtlichen Konflikte entgegen. Unter Berücksichtigung aller oben genannten Maßnahmen besteht kein Erfordernis der Zulassung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG. Als allgemeine Schutzmaßnahmen werden keine Rodung während der Brutzeit (01.03.–30.09.), Vermeidung von Vogelschlag durch geeignete Fassadengestaltung sowie warmweißes Licht und abgeschirmte Leuchten hinsichtlich Beleuchtungsmanagement genannt.

Schutzgebiete: Das Plangebiet liegt außerhalb von Gebieten gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH), Europäische Vogelschutzgebiete und anderweitigen Schutzgebieten. Darüber hinaus wurden keine Hinweise auf geschützte Lebensraumtypen nach FFH-Richtlinie innerhalb oder angrenzend zum Plangebiet erfasst. Gesetzlich geschützte Biotope wurden im Plangebiet nicht festgestellt. Des Weiteren sind keine Flächen mit rechtlichen Bindungen zum derzeitigen Kenntnisstand, insbesondere Kompensationsflächen, innerhalb oder angrenzend zum Planungsraum gegeben. Insgesamt sind zum derzeitigen Kenntnisstand keine negativen Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete oder anderweitige Schutzgebiete sowie geschützte Biotope oder Flächen mit rechtlichen Bindungen bei Umsetzung der Planung zu erwarten. Diese liegen außerhalb des Planungsraums.

Landschaft: Bei Umsetzung der Planung wird der Siedlungsrand von Harbach nach Süden erweitert und naturnahe Freilandflächen überplant. Zur Einbindung der Neubebauung werden unter anderem Festsetzungen zur Ein- und Durchgrünung sowie zur Begrenzung der Höhenentwicklung baulicher Anlagen integriert. Zudem ist aufgrund der Topographie eine weitreichende Landschaftswirkung als unwahrscheinlich einzuschätzen. Insgesamt ist bei geeigneter Umsetzung aller Festsetzungen davon auszugehen, dass sich die hinzukommende Wohnbebauung tendenziell an den Bestand anfügt. Auch das Landschaftsschutzgebiet befindet sich in ausreichender Entfernung. Insgesamt sind nach aktuellem Wissensstand keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Orts- und Landschaftsbild zu erwarten.

Mensch, Wohn- und Erholungsqualität: Das geplante Vorhaben ist insgesamt an die umgebende Nutzung angepasst. Immissionsschutzrechtliche Konflikte sind nicht zu erwarten. Für das im Nordwesten angrenzende Wohngebiet entfallen durch die Planung keine Freizeit- und Erholungsfunktionen der Landschaft. Insgesamt ergibt sich bei Umsetzung der Planung keine erhebliche Beeinträchtigung der Wohn- und Erholungsqualität der angrenzenden Bereiche. Zum derzeitigen Kenntnisstand ist davon auszugehen, dass die vorliegende Planung mit Mensch, Gesundheit und Bevölkerung in Bezug zu den vorhergehenden Aspekten verträglich ist.

Kulturelles Erbe und Denkmalschutz: Vor dem Hintergrund, dass sich weder innerhalb noch im näheren Umfeld des Plangebietes unter Denkmalschutz stehende Gesamtanlagen oder Einzelkulturdenkmäler noch Bodendenkmäler befinden, sind unmittelbare Beeinträchtigungen auf denkmalschutzrechtliche Belange nicht zu erwarten.

Eingriffs- und Ausgleichsbetrachtung: Die Eingriffsbilanzierung erfolgt auf Grundlage der hessischen Kompensationsverordnung (KV). Für das Plangebiet mit einer Gesamtfläche von ca. 2.303 m² ergibt sich ein naturschutzrechtliches Defizit von -31.271 Biotopwertpunkten (BWP). Der Ausgleich wird durch die Aufwertung einer 3.557 m² großen intensiv genutzten Weide rd. 200 m südöstlich des Plangebietes im Bereich des Flurstücks 14, Flur 4, Gemarkung Grünberg, Stadtteil Harbach erbracht. Innerhalb der Ausgleichsfläche soll eine Umnutzung der vorhandenen intensiv genutzten Weide hin zu einer extensiv genutzten Weide erfolgen. Bei Umsetzung der oben beschriebenen Maßnahme resultiert insgesamt ein Gewinn von +32.013 Biotopwertpunkten. Das durch die Umsetzung des vorliegenden Bebauungsplans entstehende Defizit von -31.271 Biotopwertpunkten kann somit vollumfänglich ausgeglichen werden.

Monitoring: Die Stadt Grünberg ist dazu verpflichtet, die Umsetzung des Bebauungsplans zu beobachten und die Einhaltung der Festsetzungen zu prüfen. Beispielsweise sind hier die Umsetzungen der Maßnahmen- und Ausgleichsflächen mit dem Entwicklungszielen Extensivgrünland (z. T. mit Hochstamm-Obstbäumen), die Anpflanzung einer geschlossenen Laubstrauchhecke, die Erhaltung des festgesetzten Baumes.

9. Quellenverzeichnis

Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz als Vorsitzland der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI 2012/2015): Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen.

Bundesamt für Naturschutz (BfN 2017): Biologische Vielfalt und die CBD: <https://www.bfn.de/themen/biologische-vielfalt.html> (Zugriff: 07/2025).

Convention on Biological Diversity (CBD 1993): Internationales Umweltabkommen, Unterzeichnung 1992, Inkrafttreten 1993, Rio de Janeiro.

Hessisches Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation - Zentrale Kompetenzstelle für Geoinformation (Geoportal Hessen, 2024): <https://www.geoportal.hessen.de/> (Zugriff: 07/2025).

Hessisches Landesamt für Denkmalpflege (2021): DenkXweb Kulturdenkmäler in Hessen: <https://denkxweb.denkmalpflege-hessen.de/>, Wiesbaden (Zugriff: 07/2025).

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG 2019): Handlungsleitfaden zur kommunalen Klimaanpassung in Hessen – Hitze und Gesundheit –.

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG 2022a): BodenViewer Hessen: <http://bodenviewer.hessen.de/mapapps/resources/apps/bodenviewer/index.html?lang=de> (Zugriff: 07/2025).

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG 2022b): Gruschu Hessen: <https://gruschu.hessen.de/mapapps/resources/apps/gruschu/index.html?lang=de> (Zugriff: 07/2025).

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG 2023a): HWRM-Viewer: <https://hwrn.hessen.de/mapapps/resources/apps/hwrn/index.html?lang=de> (Zugriff: 07/2025).

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG 2023b): Kompensation des Schutzguts Boden in Planungs- und Genehmigungsverfahren Arbeitshilfe zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden in Hessen und Rheinland-Pfalz.

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG 2023c): WRRL-Viewer: <https://wrrl.hessen.de/mapapps/resources/apps/wrrl/index.html?lang=de> (Zugriff: 07/2025).

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG 2025a): NaturegViewer Hessen: <https://natureg.hessen.de/mapapps/resources/apps/natureg/index.html?lang=de> (Zugriff: 07/2025).

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG 2025b): Starkregen-Viewer Hessen: <https://umweltdaten.hessen.de/mapapps/resources/apps/starkregenviewer/index.html?lang=de> (Zugriff: 07/2025).

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG o. J.a): Hitzeviewer Hessen: <https://umweltdaten.hessen.de/mapapps/resources/apps/hitzeviewer/index.html?lang=de> (Zugriff: 07/2025).

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG o. J.b): Retentionskataster Hessen (RKH): <https://www.hlnug.de/rkh/retkat.php> (Zugriff: 07/2025).

Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMLU 2011): Bodenschutz in der Bauleitplanung - Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von Bodenschutzbelangen in der Abwägung und der Umweltprüfung nach BauGB in Hessen.

Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMLU 2011): Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen, 2. Fassung Mai 2011, Wiesbaden.

Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMLU 2024): Boden - damit der Garten funktioniert, Bodenschutz für Häuslebauer.

Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMLU 2024): Boden - mehr als Baugrund, Bodenschutz für Bauausführende.

Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV 2016): Hessische Biodiversitätsstrategie. November 2016, Wiesbaden.

Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV 2018): Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, das Führen von Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ersatzzahlungen (Kompensationsverordnung – KV) vom 10. November 2018, Rechtsverordnung, Wiesbaden.

International Union for Conservation of Nature (IUCN 2016): The IUCN Red List of Threatened Species (Version 2016-3).

Kristen Dr., René; Grosdidier, Christopher; Reinhold, Ferdinand; Otto, Henning; Lindackers, Marina (2024): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag. Bebauungsplan Nr. 22 "Kroheckensand" - 1. Erweiterung. Stadt Grünberg, Stadtteil Harbach. Plan Ö GmbH, Industriestraße 2a, 35444 Biebertal-Fellingshausen

Planungsbüro Fischer (2000): Landschaftsplan der Stadt Grünberg. Planungsbüro Holger Fischer, Konrad-Adenauer-Straße 16, 35440 Linden.

10. Anlagen und Gutachten

- Anlage 1 – Bestandskarte zum Umweltbericht (Stand 25.08.2025)
- Anlage 2 – Bestands- und Maßnahmenkarte der Ausgleichsfläche (Stand 25.08.2025)

Planstand: 25.08.2025

Projektnummer: 23-2966

Projektleitung: Voigt (M. Sc. Umweltwissenschaften | Umweltplanerin)
Roeßing (Dipl.-Bauingenieurin (FH) | Stadtplanerin AKH)

Planungsbüro Fischer Partnerschaftsgesellschaft mbB
Im Nordpark 1 – 35435 Wettenberg
T +49 641 98441 22 Mail: info@fischer-plan.de www.fischer-plan.de