PLANUNGSBÜRO FISCHER

Raumplanung | Stadtplanung | Umweltplanung

Stadt Grünberg, Stadtteil Stangenrod

Umweltbericht

Bebauungsplan Nr. 44

„Auf dem Berg“ 1. Änderung und Erweiterung

Entwurf

Planstand: 02.11.2026

Projektnummer: 24-2953

Projektleitung: Degott, 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 ... 3

1.1 Rechtlicher Hintergrund ... 3

1.2 Ziele und Inhalte der Planung ... 3

1.2.1 Ziele der Planung ... 3

1.2.2 Standort, Art und Umfang des Vorhabens ... 3

1.2.3 Festsetzungen des Bebauungsplanes ... 4

1.3 Berücksichtigung der Umweltbelange bei der Planaufstellung ... 6

1.3.1 Flächenbedarf und sparsamer Umgang mit Grund und Boden ... 6

1.3.2 Einschlägige Fachgesetze und –pläne sowie deren Ziele des Umweltschutzes ... 6

1.3.3 Art und Menge sowie Vermeidung von Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie Verursachung von Belästigungen ... 7

1.3.4 Art, Menge und sachgerechter Umgang mit erzeugten Abfällen und Abwässern ... 8

1.3.5 Nutzung erneuerbarer Energien sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie ... 8

1.3.6 Eingesetzte Techniken und Stoffe ... 9

2. Beschreibung und Bewertung des Bestandes und voraussichtliche Umweltauswirkungen einschließlich der Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich ... 9

2.1 Boden und Fläche ... 9

2.2 Wasser ... 13

2.3 Luft, Klima und Folgen des Klimawandels ... 14

2.4 Pflanzen, Biotop- und Nutzungstypen ... 18

2.5 Tiere und artenschutzrechtliche Belange ... 21

2.6 Natura 2000-Gebiete und sonstige Schutzgebiete ... 24

2.7 Gesetzlich geschützte Biotope und Flächen mit rechtlichen Bindungen ... 24

2.8 Biologische Vielfalt ... 25

2.9 Landschaft ... 26

2.10 Mensch, Wohn- und Erholungsqualität ... 27

2.11 Kulturelles Erbe und Denkmalschutz ... 27

2.12 Bestehende und resultierende Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder für planungsrelevante Schutzgüter durch Unfälle und Katastrophen ... 28

2.13 Wechselwirkungen ... 28

3. Eingriffs- und Ausgleichsplanung ... 28

3.1 Ermittlung des Kompensationsbedarfs ... 28

3.2 Kompensation des Ausgleichs ... 31

4. Prognose über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung 32

5. Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete 32

6. Alternative Planungsmöglichkeiten und wesentliche Gründe für die Standortwahl 32

7. Kontrolle der Durchführung von Festsetzungen und Maßnahmen der Planung sowie Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen 33

8. Zusammenfassung 34

9. Quellenverzeichnis 36

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. Die vorliegenden Unterlagen werden daher als Umweltbericht mit integriertem landschaftspflegerischem Planungsbeitrag bezeichnet.

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.

1.2 Ziele und Inhalte der Planung

1.2.1 Ziele der Planung

Im südlichen Bereich des Stadtteils Stangenrod befindet sich die Grundschule Sonnenberg des Landkreises Gießen. Für den Bereich liegt der rechtsverbindliche Bebauungsplan Nr. 44 „Auf dem Berg“ aus dem Jahr 1992 vor, der hier eine Gemeinbedarfsfläche mit der Zweckbestimmung „Schule“ ausweist.

Mit der 1. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplanes sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für bauliche Entwicklungsmöglichkeiten auf dem Schulgelände geschaffen und gleichzeitig mehr Flexibilität für die Gestaltung der Außenanlagen geboten werden. Die auf dem Flurstück 67 (Flur 6) festgesetzte Ausgleichsfläche wird aufgehoben und der zu erbringender, naturschutzrechtlicher Ausgleich insgesamt neu geordnet.

Die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Grünberg hat in ihrer Sitzung am 12.12.2024 die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 44 „Auf dem Berg“ 1. Änderung und Erweiterung beschlossen. Zur Ausweisung erfolgt eine Fläche für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Schule“. Zur Wahrung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung werden darüber hinaus Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung und zu den überbaubaren Grundstücksflächen getroffen sowie grünordnerische Festsetzungen und bauordnungsrechtliche Gestaltungsvorschriften formuliert.

1.2.2 Standort, Art und Umfang des Vorhabens

Das Plangebiet befindet sich im südlichen Randbereich der bebauten Ortslage im Ortsteil Stangenrod der Stadt Grünberg. Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst in der Flur 6 das Flurstück 60/1 sowie einen Teil der Wegparzelle 146/2 mit einer Fläche von rd. 0,78 ha. Das Plangebiet ist durch die Nutzung als Schule baulich vorgeprägt. Innerhalb des Plangebietes befinden sich zwei Schulgebäude sowie die zugehörigen Außenbereiche mit gepflasterter Hoffläche, Einzelbäumen, Gehölzbeständen, Rasen- und Schotterflächen sowie Spielgeräte. Im Norden befindet sich, abgegrenzt durch einen Zaun, ein steiler Hangbereich, der vollständig durch Gehölze bewachsen ist. Im Osten wird das Plangebiet durch einen asphaltierten Verkehrsweg begrenzt. (**Abb. 1**)

Das Plangebiet wird im Einzelnen wie folgt begrenzt:

Norden:	Verkehrsstraße *Heidestraße* mit anschließender Wohnbebauung
Osten:	Wohnbebauung, Turnhalle
Süden:	Landwirtschaftliche Fläche
Westen:	Landwirtschaftliche Fläche (Baugebietsentwicklung „Auf dem Haines“)

Naturräumlich befindet sich der Geltungsbereich des Bebauungsplans innerhalb des Naturraumes Nr. 349.0 „Lumda-Plateau“ der Haupteinheiten-Nr. 349 „Vorderer Vogelsberg“ im „Westhessischen Berg- und Senkenland“ (Haupteinheitengruppe Nr. 34). Die Topografie des Plangebietes ist als leicht nordexponiert zu beschreiben. Das Gelände fällt geringfügig von rd. 322 m ü. NN im Süden auf rd. 316 m ü. NN im Norden ab.

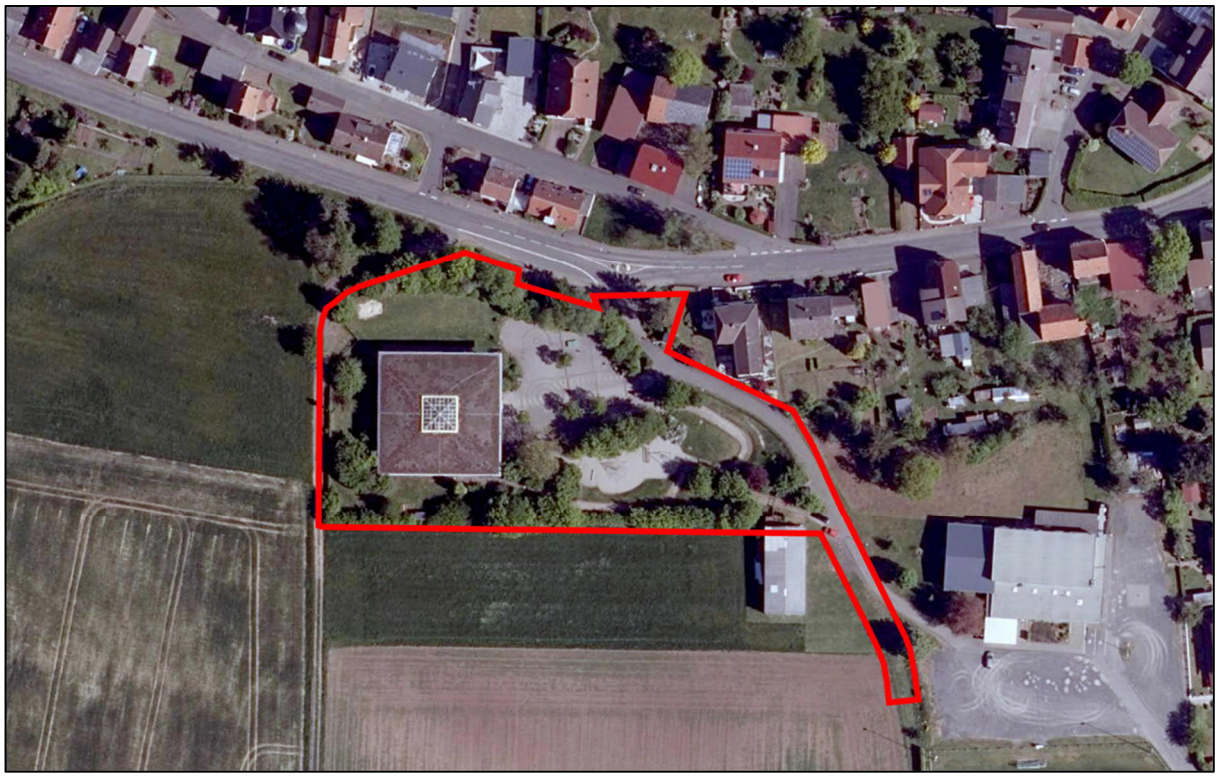


Abb. 1: Geltungsbereich des Bebauungsplanes (rot) (Quelle: natureg.hessen.de eig. Bearb. 02/2025).

Das Plangebiet besitzt eine Größe von rd. 0,78 ha, wovon rd. 0,71 ha auf die Fläche für den Gemeinbedarf und rd. 0,07 ha auf die öffentlichen Straßenverkehrsflächen entfallen. Die im rechtsverbindlichen Bebauungsplan festgesetzte Maßnahmenfläche, die aufgehoben wird, besitzt eine Größe von rd. 0,16 ha.

1.2.3 Festsetzungen des Bebauungsplanes

Art der baulichen Nutzung

Auf der Fläche für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Schule“ sind zulässig:

- Gebäude, Anlagen, Einrichtungen für schulische Nutzungen sowie sonstige mit dem Nutzungszweck verbundene bauliche und sportliche Anlagen, Garagen, Stellplätze und Nebenanlagen
- eine außerschulische Nutzung des Schulgebäudes und der Sportanalgen zu sonstigen Bildungs-, sozialen, kulturellen u. sportlichen Zwecken

Maß der baulichen Nutzung

Maximal zulässige Grundflächenzahl (GRZ): 0,5 (max. Überschreitung bis GRZ = 0,75)

Maximal zulässige Gebäudehöhe: 13,5 m

Die festgesetzte maximale Gebäudehöhe darf ausnahmsweise überschritten werden durch nutzungsbedingte Anlagen:

- die zwingend der natürlichen Atmosphäre ausgesetzt sein müssen (z.B. Wärmetauscher, Empfangsanlagen, Lichtkuppeln, Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie, Ansaug- und Fortführungsöffnungen): um maximal 1,5 m.
- Aufzugsmaschinenhäuser/Treppenhäuser: um maximal 1,5 m.
- Brüstungen/ Absturzsicherungen: um maximal 1,0 m.

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

- Befestigte Flächen […] sind innerhalb der Flächen für den Gemeinbedarf wasserdurchlässig mit einem mittleren Abflussbeiwert ≤ 0,6 zu befestigen.
- Die Verwendung von wasserdichten oder nicht durchwurzelbaren Materialien (Folie oder Vlies) zur Freiflächengestaltung ist unzulässig. […]
- Zur Außenbeleuchtung sind ausschließlich vollabgeschirmte Leuchten, die im installierten Zustand nur unterhalb der Horizontalen abstrahlen (0 % Upward Light Ratio) und Leuchtmittel mit für Insekten wirkungsarmen Spektrum von weniger als 3.000 Kelvin zulässig.

Anpflanzungen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB)

- Je Baumsymbol ist ein standortgerechter Laubbaum oder hochstämmiger Obstbaum zu pflanzen und dauerhaft zu unterhalten. […]
- 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. […]
- Dächer mit einer Dachneigung von ≤ 10° sind vollflächig in extensiver Form mit einer Sedum-Kraut-Begrünung zu versehen. […]
- Gebäudeaußenseiten, bei denen der Flächenanteil der Wandöffnungen 10 % oder weniger beträgt, sind mit Kletterpflanzen zu begrünen. […]

Bindungen für Bepflanzungen und für die 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. […]
- Innerhalb der Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sind die vorhandenen Laubbäume und Laubsträucher dauerhaft zu erhalten. […]

Für die bauordnungsrechtliche Gestaltungsvorschriften, Hinweise und nachrichtliche Übernahmen sowie die exakten Festsetzungen wird auf den Bebauungsplan selbst verwiesen. Auslassungen im vorliegenden Text sind mit dem Symbol […] gekennzeichnet.

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 Gemeinde 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 räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst in Stangenrod in der Flur 6 das Flurstück 60/1 sowie einen Teil der Wegparzelle 146/2 mit einer Gesamtfläche von rd. 0,78 ha. Auf die Fläche für den Gemeinbedarf „Schule“ entfallen rd. 0,71 ha und auf die Straßenverkehrsflächen entfallen rd. 0,07 ha. Die maximal zulässige Flächenversiegelung beträgt auf der Fläche für den Gemeinbedarf „Schule“ ca. 75 %. Eingriffsminimierend wird eine wasserdurchlässige Flächenbefestigung, eine extensive Dachbegrünung und eine Fassadenbegrünung festsetzt.

Im wirksamen Flächennutzungsplan aus dem Jahr 2004 ist das Planareal als Fläche für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Schule“ dargestellt. Des Weiteren liegt ein rechtsverbindlicher Bebauungsplan aus dem Jahr 1992 vor, der ebenfalls eine Fläche für den Gemeinbedarf „Schule“ ausweist. Standortalternativen sind mit Hinblick auf das mit der Planung verfolgte städtebauliche Ziel und der Tatsache, dass der Schulstandort etabliert ist und aufgrund der Nutzung eine entsprechende bauliche Vorprägung aufweist, nicht erkennbar. Ferner sind die verkehrliche Erschließung und die technische Infrastruktur im Bestand vorhanden. Eine Neu-Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Flächen im Außenbereich oder Wald erfolgt zudem nicht, sodass es diesbezüglich keiner weitergehenden Betrachtung von Möglichkeiten der Innenentwicklung bedarf. Durch die Schaffung zusätzlicher baulicher Entwicklungsmöglichkeiten am Schulstandort, kann zudem ein Beitrag zum sparsamen Umgang mit Grund und Boden geleistet werden.

Für zusätzliche Ausführungen wird auf Kap. 2.1 Boden und Fläche verwiesen.

1.3.2 Einschlägige Fachgesetze und –pläne sowie deren Ziele des Umweltschutzes

Der *Regionalplan Mittelhessen 2010* stellt das Plangebiet als Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft dar. Der Bereich der Aufhebung der Ausgleichsfläche wird ebenfalls als *Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft* dargestellt.

Aufgrund des rechtverbindlichen Bebauungsplanes Nr. 44 „Auf dem Berg“ aus dem Jahr 1992, der Darstellung des Plangebietes mit der Zweckbestimmung „Schule“ aus dem Jahr 2004 im rechtsgültigen Flächennutzungsplan sowie der fehlenden Neuinanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen wird angenommen, dass durch die vorliegende Änderung und Erweiterung des Bebauungsplanes die Ziele der Raumordnung gemäß § 1 Abs. 4 BauGB gewahrt sind.

Der wirksame *Flächennutzungsplan* der Stadt Grünberg aus dem Jahr 2004 stellt das Plangebiet überwiegend als Flächen für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Schule“ sowie untergeordnet als Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft dar. Das Entwicklungsgebot gemäß § 8 Abs.2 BauGB bleibt, trotz geplanter Anpassungen, weiterhin gewahrt. Eine Änderung des Flächennutzungsplanes im Parallelverfahren zum Bebauungsplan bedarf es insofern nicht.

Der *Landschaftsplan* der Stadt Grünberg (Planungsbüro H. Fischer 2000) stellt das Plangebiet im Bestand als „Blockbebauung, strukturarm, öffentliche Einrichtungen“ dar. In der Karte zur Schutz- und

Entwicklungskonzeption wird im Nordosten des Plangebietes ein Baum mit dem Entwicklungsziel: „Erhalt“ dargestellt. Dieser befindet sich in der vorliegenden Planung innerhalb der Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen. In der Karte zu Fachplanungen und Nutzungskonflikten wird im Süden des Plangebietes, begrenzt in Richtung Süden, eine ökologisch vertretbare Siedlungsentwicklung mit der kommunalen Planungsabsicht „Sr1“ dargestellt.

Da durch die vorliegende Planung lediglich die zeichnerischen und textlichen Festsetzungen sowie die bauordnungsrechtlichen Gestaltungsvorschriften der rechtsverbindlichen Bebauungspläne Nr. 44 „Auf dem Berg“ für die im vorliegenden räumlichen Geltungsbereich gelegenen Flächen ersetzt werden, steht diese nicht den Zielen des Landschaftsplanes entgegen.

Für den Bereich liegt der *rechtsverbindliche Bebauungsplan* Nr. 44 „Auf dem Berg“ aus dem Jahr 1992 vor, der hier eine Gemeinbedarfsfläche mit der Zweckbestimmung „Schule“ ausweist. Innerhalb der Gemeinbedarfsfläche sind Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (Extensivgrünland) sowie ergänzende Anpflanzungen von Bäumen und Sträuchern festgesetzt. Zudem sind vereinzelt Bäume zum Erhalt festgesetzt. Die zulässige Grundfläche beträgt 1.250 m² zzgl. zulässiger Überschreitung der Baunutzungsverordnung. Des Weiteren sind eingriffsminimierende Festsetzungen zur Befestigung von Flächen in wasserdurchlässiger Weise, zur Dachbegrünung sowie zur Fassadenbegrünung Bestandteil des Bebauungsplanes. Zur Erbringung des naturschutzrechtlichen Ausgleichs ist weiter südlich auf dem Flurstück 67 teilweise (Flur 6) eine Fläche für Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft mit dem Entwicklungsziel „Extensivgrünland“ festgesetzt. Auf dieser Fläche sind zudem 18 Obstbäume zur Anpflanzung vorgesehen.

Mit dem Bebauungsplan Nr. 44 „Auf dem Berg“ 1. Änderung und Erweiterung werden die zeichnerischen und textlichen Festsetzungen sowie die bauordnungsrechtlichen Gestaltungsvorschriften der rechtsverbindlichen Bebauungspläne Nr. 44 „Auf dem Berg“ für die im vorliegenden räumlichen Geltungsbereich gelegenen Flächen vollständig ersetzt. Die externe Ausgleichsfläche wird hingegen formell aufgehoben und ist hierdurch wieder dem Außenbereich nach § 35 BauGB zuzuordnen. Das durch die Aufhebung der Ausgleichsfläche und die im Zuge der 1. Änderung vorgenommenen Anpassungen entstehende Biotopwertdefizit wird insgesamt neu geregelt.

Im Hinblick auf weitere allgemeine Grundsätze, einschlägige Fachgesetzte 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 soweit wie möglich vermieden werden.

Verkehrliche Emissionen

Die verkehrliche Erschließung des Plangebietes erfolgt ausgehend von der Heidestraße über den befestigten Weg (Flurstück 146/2), der analog zum rechtsverbindlichen Bebauungsplan als öffentliche Straßenverkehrsfläche festgesetzt wird. Zur Vermeidung von Grundstückszufahrten ausgehend von der Heidestraße und im weiteren Einmündungsbereich gelangt ein Bereich ohne Ein- und Ausfahrt zur

Ausweisung. Im Zuge der 1. Änderung und Erweiterung ist nicht mit einem Anstieg des Verkehrsaufkommens zu rechnen.

Licht und Temperatur

Im Vergleich zum rechtsgültigen Bebauungsplan erhöht sich die zulässige Grundfläche von rd. 0,19 ha auf rd. 0,53 ha. Mit dem höheren Versiegelungsgrad ist von einem leichten Anstiegt der Temperatur innerhalb des Plangebietes auszugehen. Eingriffsmindernd wirken sich die Erhaltung- und Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern sowie Begrünung der Grundstücksfreiflächen. Ferner sind Dächer mit einer Dachneigung ≤ 10° und Fassaden zu begrünen.

Darüber hinaus sind zur Außenbeleuchtung ausschließlich vollabgeschirmte Leuchten, die im installierten Zustand nur unterhalb der Horizontalen abstrahlen (0 % Upward Light Ratio) und Leuchtmittel mit für Insekten wirkungsarmen Spektrum von weniger als 3.000 Kelvin zulässig. Durch Bewegungsmelder, Zeitschaltuhren oder Smart Technologien wird empfohlen die Beleuchtungen auf die Nutzungszeit zu begrenzen.

Mit Hinweis auf den bestehenden Schulstandort sind vorliegend keine erheblichen immissionsschutzrechtlichen Konflikte ersichtlich.

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 hinausgehend 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 des Plangebietes ist im Bestand bereits vorhanden. Die Ableitung des Schmutz- und Regenwassers im Bereich des Schulgeländes erfolgt zunächst getrennt, wobei das Abwasser anschließend in den öffentlichen Hauptkanal (Mischwasserkanal) eingeleitet wird. Für das anfallende Niederschlagswasser ist auf dem Schulgelände eine Zisterne vorhanden, in der das Regenwasser zunächst eingeleitet wird. Insgesamt kann den Anforderungen an einen sachgerechten Umgang mit dem im Plangebiet anfallenden Abwasser durch Anschluss an das bestehende öffentliche Kanalnetz gewährleistet werden.

Im Übrigen wird bezüglich der Verwertung von anfallendem Niederschlagswasser auf die allgemein geltenden gesetzlichen Bestimmungen verwiesen:

§ 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-Wärmegesetz (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. Auf Festsetzungen wie bspw. die Ausrichtung von Gebäuden wird zudem verzichtet, um hinreichend Flexibilität in der Gebäudeplanung und Nutzung des Solarertrags im Falle des Einsatzes von entsprechenden Anlagen zu gewährleisten.

1.3.6 Eingesetzte Techniken und Stoffe

Für die Umsetzung der Planung 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 „Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von Bodenschutzbelangen in der Abwägung und der Umweltprüfung nach BauGB in Hessen“ (HMUELV 2011) sowie mit Berücksichtigung der Arbeitshilfe „Kompensation des Schutzguts Boden in Planungs- und Genehmigungsverfahren“ (HLNUG 2023a). Die Datengrundlage für die Bodenbewertung wurde dem Boden-Viewer Hessen (HLNUG 2025a) entnommen. Während der Geländebegehung wurden gegebenenfalls einzelne Daten gegengeprüft (z.B. Erosionserscheinungen). Ausschlaggebende methodische Schwierigkeiten und/oder Lücken sind derzeit nicht ersichtlich.

Bodenbeschreibung und -bewertung

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst eine Fläche von insgesamt rd. 0,78 ha. Die Höhenlage bewegt sich im Bereich von rd. 320 m ü. NN. Das Plangebiet befindet sich im Bereich von Siedlung, Industrie und Verkehr, dementsprechend sind die Böden stark anthropogen überformt. Die erweiterten natürlichen Bodentypen im Plangebiet können als Braunerden aus solifluidalen Sedimenten und lösslehmhaltigen Solifluktionsdecken mit basischen Gesteinsanteilen angesprochen werden. Im Weiteren Umfeld bestehen die Böden aus Lehm.

Das Plangebiet ist durch die gegenwärtige Nutzung als Schulstandort baulich vorgeprägt. Der Außenbereich wird geprägt von Grünstrukturen in Form von Gehölzen und Grünflächen sowie Spielanlagen. Insgesamt sind die Böden durch Bodenversiegelung, -verdichtung, -abtrag, -auftrag und -durchmischung stark anthropogen überformt. Der Boden- und Wasserhaushalt ist somit in seiner natürlichen Funktionsweise im Bereich der Bebauung bereits stark eingeschränkt. Lediglich in den nicht versiegelten Bereich des Plangebietes ist von einer geringeren Vorbelastung des Boden- und Wasserhaushalts auszugehen.

Die Bodenfunktionsbewertung aggregiert verschiedene Bodenfunktionen (Kriterien: Standorttypisierung für die Bodenentwicklung, Ertragspotenzial, Feldkapazität, Nitratrückhalt) zu einer Gesamtbewertung als Grundlage für Planungsbelange. Da sich das Plangebiet im Bereich von Siedlung, Industrie und Verkehr befindet ist keine Bodenfunktionsbewertung vorhanden (**Abb. 2**). Ebenso fehlen Daten zur Acker- und Grünlandzahl.

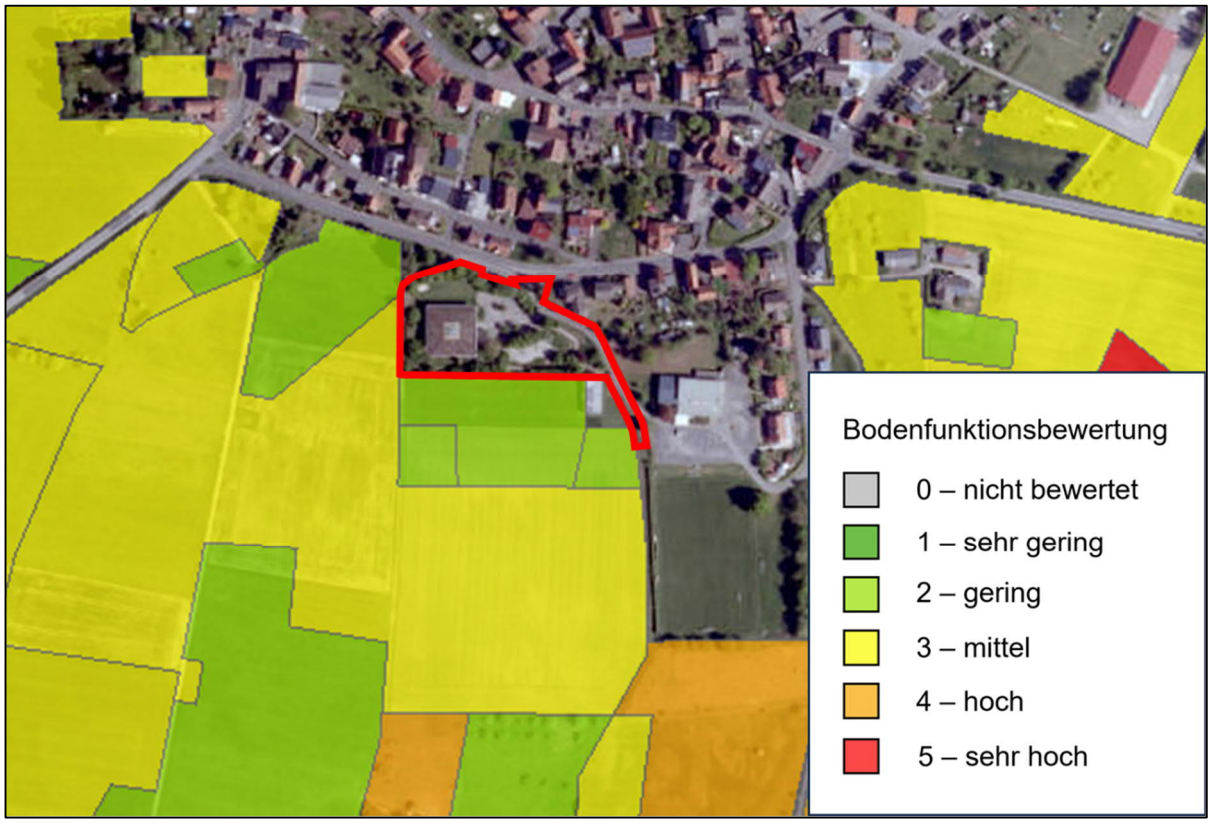


Abb. 2: Bodenfunktionsbewertung im und um das Plangebiet (rot umrandet) (Quelle: Boden-Viewer Hessen eig. Bearb. 02/2025).

Bergbau / Altstandorte / Kampfmittel

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt sind keine Altablagerungen, Altstandorte, Verdachtsflächen, altlastverdächtige Flächen, Altlasten und Flächen mit sonstigen schädlichen Bodenveränderungen innerhalb des Plangebietes bekannt. Werden bei der Durchführung von Erdarbeiten Bodenverunreinigungen jedoch sonstige Beeinträchtigungen festgestellt, von denen eine Gefährdung für Mensch und Umwelt ausgehen kann, sind umgehend die zuständigen Behörden zu informieren.

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

Der Geltungsbereich liegt im Gebiet eines erloschenen Bergwerksfeldes, in dem die Erzlagerstätte in mehreren bis zu 27 m tiefen Untersuchungsschächten nachgewiesen wurde. Informationen über die örtliche Lage dieser Untersuchungsschächte liegen nicht vor. Bei der Bauausführung, insbesondere bei Erdarbeiten, ist daher auf mögliche Veränderungen des natürlichen Untergrundes zu achten, die auf bergmännische Schächte hinweisen; ggf. sind entsprechende bauliche Sicherungsmaßnahmen zu treffen.

Bodenempfindlichkeit

Die Bodenfunktionen sind generell empfindlich gegenüber Bodenversiegelung, -auf- oder -abtrag sowie -vermischung. In Hinblick auf die Erosionsanfälligkeit der Böden wurde der K-Faktor als Maß für die Bodenerodierbarkeit für die Bewertung herangezogen. Für das Plangebiet besteht mit einem K-Faktor von > 0,2 – 0,3 insgesamt eine geringe Bodenerodierbarkeit (Boden-Viewer Hessen, HLNUG 2022a). In der Darstellung der Erosionsgefährdung (R-Mittel 2001-2017) werden unter anderem Faktoren wie Regenintensität, Reliefeigenschaften oder Bodenerodierbarkeit berücksichtigt, um die natürliche Erosionsgefährdung darzustellen. Diese variiert gemäß Boden-Viewer Hessen (HLNUG 2022a) im

Plangebiet von gering bis zu extrem hoch im Bereich der zentralen Gehölze und dem bestehenden Gebäude. (**Abb. 3**).

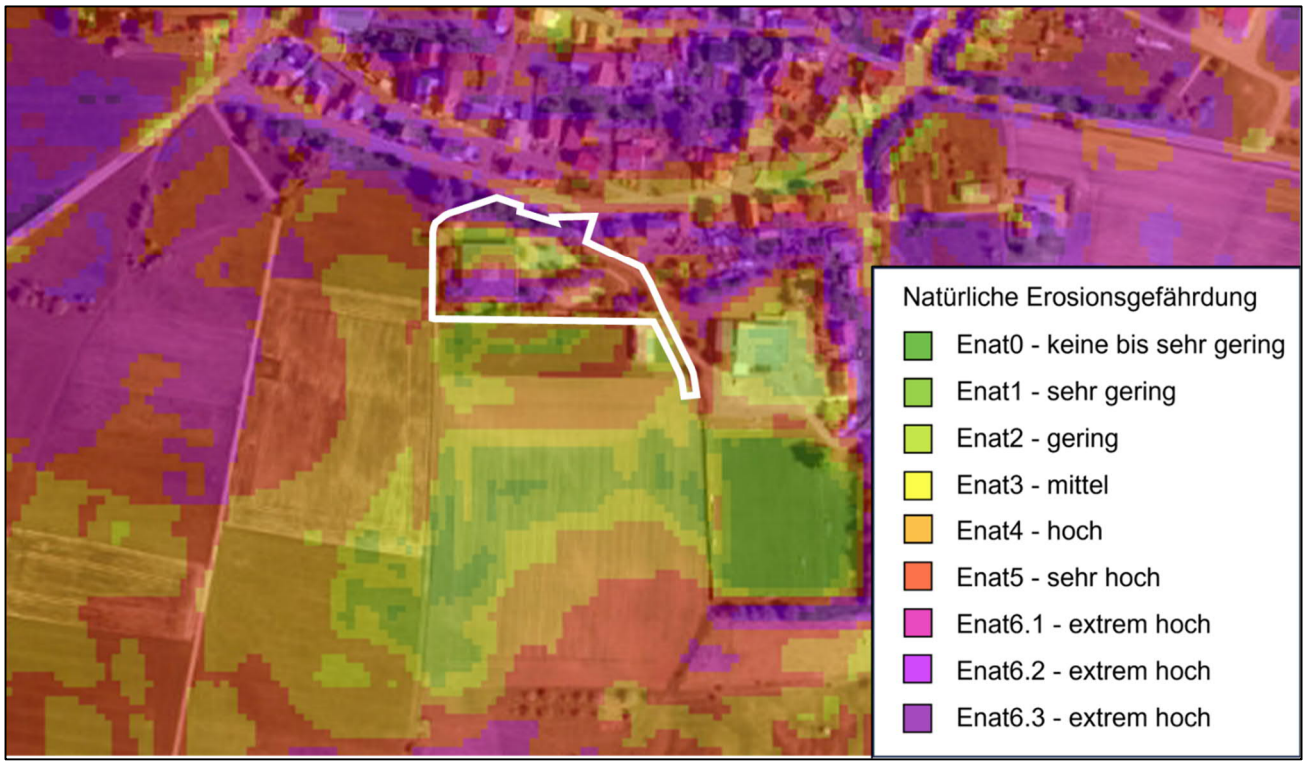


Abb. 3: Natürliche Erosionsgefährdung im und um das Plangebiet (weiß umrandet) (Quelle: Boden-Viewer Hessen, HLNUG 2022a, eig. Bearb. 02/2025).

Bei den Geländebegehungen konnten keine wesentlichen Erosionserscheinungen beobachtet werden. Da das Plangebiet bereits einen hohen Versiegelungsgrad aufweist ist aktuell von keiner Erosionsanfälligkeit bzw. -gefährdung auszugehen.

Bodenentwicklungsprognose

Bei Nichtdurchführung des Bauvorhabens bleiben die bereits vorbelasteten sowie die intakten Bodenfunktionen voraussichtlich unverändert. Der rechtskräftige Bebauungsplan setzt die zulässige Versiegelung (Schulgebäude und Hoffläche) auf der Gemeinbedarfsfläche „Schule“ auf rd. 0,19 ha fest. Durch die vorliegende Planung wird die zulässige Versiegelung auf rd. 0,4 ha erhöht. Die in den Randbereichen bestehenden Gehölzstrukturen werden zum Erhalt festgesetzt. Die hier intakten Bodenfunktionen bleiben von der Planung unberührt. Durch die geringfügig höhere zulässige Versiegelung der Planung werden auf der verbleibenden Fläche ggf. noch intakte Bodenfunktionen entfallen bzw. eingeschränkt werden. Die Folgen der vorbereitenden Bodeneingriffe werden einer weiteren Bodenentwicklung entgegenstehen. Dennoch kann durch die Schaffung zusätzlicher baulicher Entwicklungsmöglichkeiten am Schulstandort, ein Beitrag zum sparsamen Umgang mit Grund und Boden geleistet werden.

Eingriffsmindernde Maßnahmen

Der Bebauungsplan ermöglicht eine zweckentsprechende Bebauung und Nutzung im Plangebiet sowie eine geringe Erhöhung der zulässigen Versiegelung innerhalb des bereits baulich vorgeprägten Plangebietes. Darüber hinaus erhält er Festsetzungen, die dazu beitragen die Bodeneingriffe zu mindern. Zu nennen sind hier bspw. die Erhaltung und Anpflanzung standortgerechter Gehölze im nördlichen, südlichen und westlichen Randbereich, die zu begründenden Freiflächen sowie die wasserdurchlässige Flächenbefestigung.

Eingriffsbewertung/Zusammenfassung

Innerhalb des Geltungsbereichs des Bauleitplans bestehen durch die vorhandene Versiegelung und Bebauung bereits Vorbelastungen des Bodens. Durch die vorliegende Planung wird der zulässige Versiegelungsgrad geringfügig erhöht. Dahingehend werden durch die Planung zusätzliche Eingriffe hinsichtlich der Schutzgüter Boden und Fläche vorbereitet und noch intakte oder bereits eingeschränkte Bodenfunktionen entfallen bzw. werden weiter eingeschränkt. Aufgrund der lediglich geringen Erhöhung des Versiegelungsgrades ist jedoch keine Bodenkompensation erforderlich.

Durch die Schaffung zusätzlicher baulicher Entwicklungsmöglichkeiten am bestehenden Schulstandort, kann trotz des erhöhten Versieglungsgrades ein Beitrag zum sparsamen Umgang mit Grund und Boden geleistet werden. Die Festsetzungen zur wasserdurchlässigen Flächenbefestigung, zur Erhaltung und Anpflanzung standortgerechter Gehölze sowie zur Begrünung der Grundstücksfreiflächen tragen dazu bei, den Eingriff in den Schutzgut Boden und Fläche zu minimieren.

Die Aufhebung der externen Ausgleichsfläche führt zu keinen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden, da die Fläche weiterhin als Grünland genutzt wird und ihre bodenökologischen Funktionen erhalten bleiben.

In der Zusammenfassung ergibt sich bei Umsetzung der Planung aufgrund des bereits bestehenden Versiegelungsgrades des Bodens eine geringe Konfliktsituation hinsichtlich des Schutzgutes Bodens.

2.2 Wasser

Bestandsbeschreibung

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans befinden sich keine oberirdischen Gewässer, Quellen oder quellige Bereiche. Er liegt fern von festgesetzten Heilquellen- und Trinkwasserschutzgebieten sowie in Planung befindliche Wasserschutzgebiete. Etwa 1.1 km südlich des Plangebietes befindet sich das Trinkwasserschutzgebiet 531-033 „WSG Br. "Wilde Grube" und "Keile Wiese", Grünberg“ mit der Schutzzone IIIB und IIIA. Das nächste Fließgewässer Weidwiesengraben befindet sich rd. 900 m westlicher Entfernung des Plangebietes und 1.2 km südöstlich liegt der Äscherbach. Das Plangebiet und das direkte Umfeld werden nicht von einem festgesetzten Überschwemmungsgebiet tangiert.

Das Plangebiet ist bereits zu einem großen Teil versiegelt, sodass die grundsätzlich mit Bodenversiegelungen verbundenen negativen Effekte der bereits versiegelten Flächen im Umkreis (Erhöhung des Oberflächenabflusses des Niederschlagswassers, Erhöhung des Spitzenabflusses der Vorfluter, steigende Hochwasserspitzen, Verringerung der Grundwasserneubildung) kaum beeinträchtigt werden. Im Bereich der bestehenden Bebauung ist die Funktionsfähigkeit des Wasserhaushalts (Infiltrationsvermögen, Grundwasserneubildung, Pufferung von Hochwasserspitzen, Wasserspeicherkapazität etc.) bereits vollkommen bis weitgehend eingeschränkt. Dagegen ist ein funktionsfähiger Bodenwasserhaushalt in den unversiegelten Bereichen anzunehmen.

Durch die vorliegende Planung wir die zulässige Versiegelung der Gemeinbedarfsfläche „Schule“ geringfügig erhöht. Zur Eingriffsminimierung tragen die wasserdurchlässige Flächenbefestigung, die zur Anpflanzung und Erhaltung festgesetzten Gehölze sowie die extensive Dachbegrünung bei. Insofern werden auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung Maßnahmen vorgegeben, die der Verringerung der Grundwasserneubildung entgegenwirken.

Eingriffsbewertung

Innerhalb und im näheren räumlichen Umfeld des Plangebietes sind keine Oberflächengewässer oder Wasserschutzgebiete betroffen. Aufgrund der geringfügigen zu erwartenden Neuversiegelung/-bebauung im Verhältnis zur bereits bestehenden Versiegelung/Bebauung ergibt sich eine geringe Eingriffswirkung hinsichtlich des Wasserhaushalts im Plangebiet. Der Bebauungsplan beinhaltet Vorgaben,

welche die Auswirkungen hinsichtlich des Schutzguts Wasser vermindern können. Insbesondere sind die Festsetzungen zur wasserdurchlässigen Flächenbefestigung, zur Anpflanzung und zum Erhalt von Gehölzen sowie die extensive Dachbegrünung zu nennen.

Die Aufhebung der externen Ausgleichsfläche hat keine nachteiligen Auswirkungen auf den Wasserhaushalt, da die bisherige Nutzung als Grünland fortbesteht und somit Versickerungs- und Retentionsfunktionen unverändert erhalten bleiben.

In der Zusammenfassung ergibt sich eine geringe Konfliktsituation im Hinblick auf das Schutzgut Wasser bei Umsetzung der Planung.

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).

Klima (Kalt- und Frischluftversorgung)

Das baulich geprägte Plangebiet liegt im Siedlungsbereich von Stangenrod und grenzt an Wohnbebauung im Norden und Osten sowie landwirtschaftliche Flächen im Süden und Westen an (**Abb. 4**). Grundsätzlich bilden Siedlungsbereiche und Verkehrsflächen klimatische Belastungsräume. Als klimatische Belastungsräume zählen vor allem die durch Wärme und Luftschadstoffe belasteten Siedlungsflächen. Ein hoher Versieglungs- bzw. Bebauungsgrad führen tagsüber zu starker Aufheizung und nachts zur Ausbildung einer deutlichen „Wärmeinsel“ bei durchschnittlich geringer Luftfeuchte. Klimatische Belastungen gehen von den sich im Plangebietes befindenden versiegelten oder bebauten Flächen aus. Die innerhalb des Plangebiets vorhandenen Grünflächen und Gehölze dahingegen bilden klimatische Ausgleichsflächen. Sie wirken den durch Wärme und Luftschadstoffen belasteten Siedlungsflächen durch Kalt- und Frischluftproduktion / -zufuhr sowie durch Beschattung entgegen.

Aufgrund der Lage, Größe und Struktur handelt es sich bei dem Stadtteil Stangenrod, einschließlich des Geltungsbereichs des Bebauungsplans, um einen klimatischen Belastungsraum im geringen Maße. Stangenrod liegt in einer ländlichen Region abseits von industriellen Ballungszentren oder stark befahrenen Verkehrsstraßen. Das Plangebiet selbst hat einen hohen Anteil an Gehölzen und Grünflächen. Das Dach des Schulgebäudes hat eine extensive Dachbegrünung.

Stangenrod ist von Offenlandbereichen (klimatische Ausgleichsflächen) umgeben, wo sich insbesondere in Strahlungsnächten Kaltluft bildet. Die Abflussbahnen von Kalt- und Frischluft laufen i. d. R. der Topografie entsprechend. Da der besiedelte Bereich von Stangenrod überwiegend höher gelegen ist als die umliegenden Freiflächen, gibt es kaum Kaltluftströme aus der Umgebung in den Siedlungsbereich. Insgesamt ist allerdings aufgrund der lockeren Bebauung von einer guten Frisch- und Kaltluftversorgung sowie einhergehend Luftqualität des Planungsraumes auszugehen.

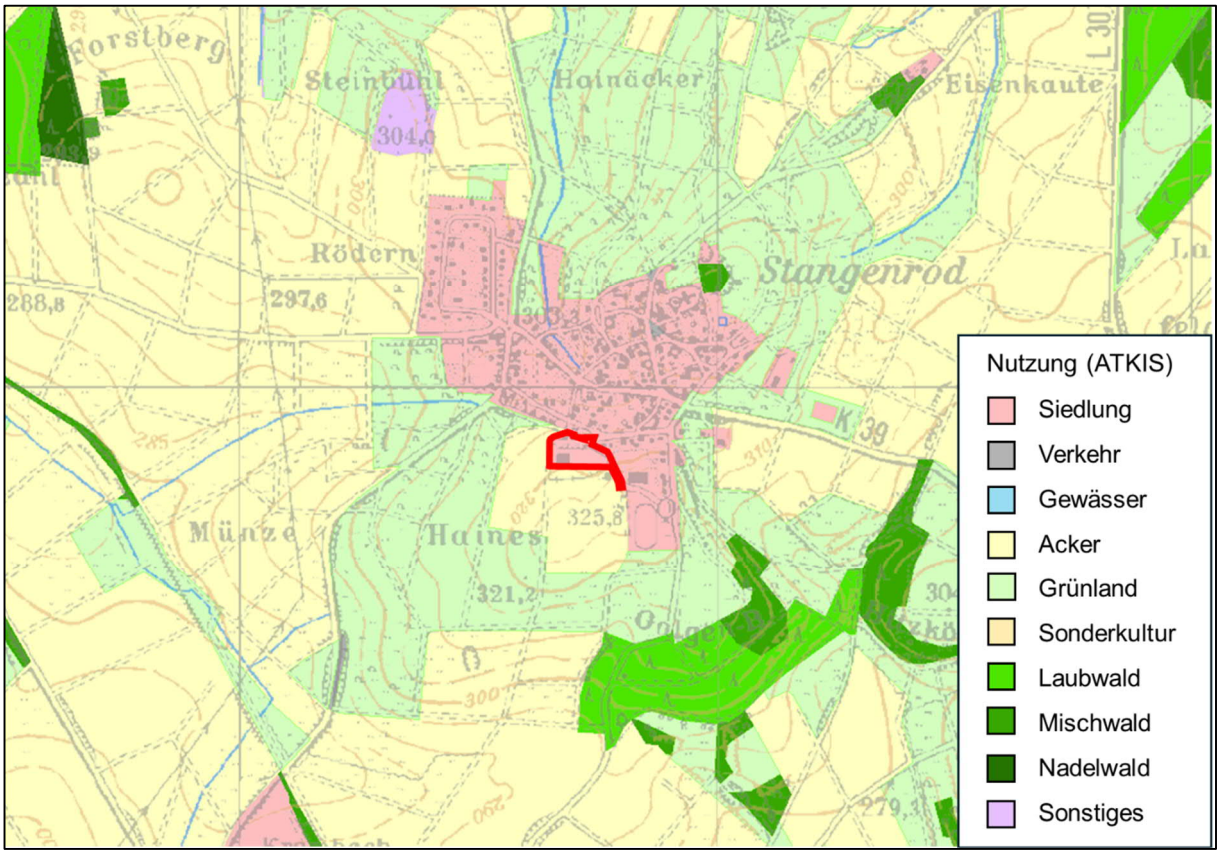


Abb. 4: Nutzungstypen im Bereich des Plangebietes (rot umrandet). Die Siedlungsbereiche und die Verkehrsflächen bilden klimatische Belastungsräume. Die Freiflächen (Grünland, Acker) und Wälder bilden klimatische Ausgleichsflächen. Der potenzielle Abfluss der Kaltluft folgt der Topografie entsprechend (GruSchu – Hessen, eig. Bearb. 02/2025).

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 der Luftqualität sind außer den generellen Luftschadstoffen in Folge des Verkehrs keine besonderen Emissionsquellen innerhalb und angrenzend zum Plangebiet bekannt.

Fließpfadkarte und Starkregenereignisse

Die Fließpfadkarte zeigt die örtlichen Fließpfade bei Starkregenereignissen und welche Bereiche oder Gebäude bei Starkregen besonders gefährdet sind (HLNUG 2025). Gemäß der Fließpfadkarte verläuft durch das Plangebiet ein Fließpfad von Süden nach Norden und weiter Richtung Nordwesten entlang der Heidestraße (**Abb. 5**). Insofern liegt für das Plangebiet ein Gefährdungspotential vor, dass bei Starkregenereignissen Oberflächenabflüsse durch das Plangebiet verlaufen. Der prognostizierte Fließpfad verläuft derzeit über den Pausenhof und führt weiter über die vorhandene Wegeparzelle in die Heidestraße sowie entlang der städtischen Erschließungsstraßen. Bei der Geländebegehung wurden jedoch keine Hinweise auf Oberflächenabflüsse festgestellt.

Der Starkregen-Viewer Hessen (HLNUG 2025) weist einen hohen Starkregen-Hinweisindex für das Plangebiet auf. Der Vulnerabilitäts-Index wird als nicht erhöht bewertet. 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 Gefahrstoffeinsätzen (jeweils pro km²) und im urbanen Raum durch die mittlere Erosionsgefahr im Straßen-Einzugsgebiet ermittelt.

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 Maßnahmenschwerpunkt, um eine mögliche Wärme- und Luftschadstoffbelastung durch das Vorhaben zu mindern. Auch die Gefährdung durch Fließpfade bei Starkregenereignissen verstärkt sich mit zunehmender Versiegelung bzw. Bebauung. Nachfolgend werden allgemeine klimaschonende Maßnahmen aufgezählt, die im vorliegenden Bebauungsplan beachtet wurden.

- Versiegelung vermeiden bzw. auf das Nötigste reduzieren:
    - Festsetzung zur wasserdurchlässigen Flächenbefestigung.
- Dach- und Fassadenbegrünung.
- Erhalt und Anpflanzung schattenspendenden Bäumen und Sträuchern.

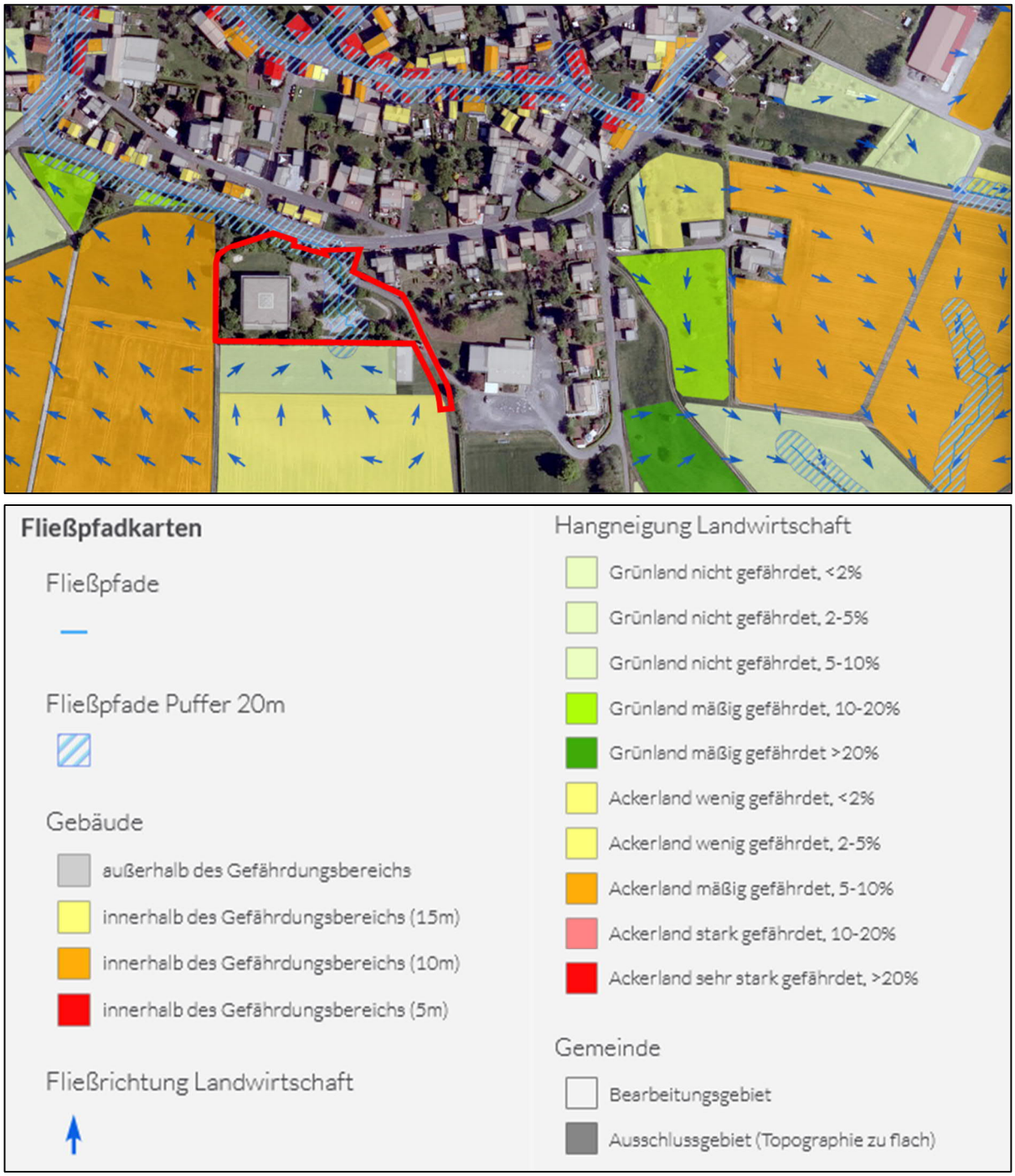


Abb. 5: Fließpfade im Plangebiet (rot umrandet), Copyright: ©HLNUG (erstellt durch Hochschule RheinMain, eigene Bearbeitung; Zugriff 02/2025)

Eingriffsbewertung

Durch die Planung sollen zusätzliche bauliche Entwicklungsmöglichkeiten für den Schulstandort geschaffen werden. Demnach ist gegenüber dem rechtskräftigen Bebauungsplan eine geringfügig höherer Versiegelungsgrad im Plangebiet zulässig. Dadurch kann es zu stärkeren Aufheizeffekten und damit einer geringfügig höheren klimatischen Belastung innerhalb des Plangebiets kommen, wobei sich die klimatischen Auswirkungen überwiegend auf das Plangebiet selbst beschränken werden. Die Luftqualität wird sich im Zuge der vorliegenden Planung kaum verändern. Durch die Festsetzungen wurden Maßnahmen getroffen, die die Auswirkungen auf das Mikroklima und die Luftqualität mindern. Hierzu

sind im Hinblick auf die klimatische bzw. luftspezifische Wirkung die Anpflanzung und der Erhalt von standortgerechten Gehölzen sowie die Dach- und Fassadenbegrünung zu nennen.

In Bezug auf Starkregenereignisse und die daraus resultierenden Oberflächenabflüsse wird erwartet, dass sich die Situation aufgrund der nur geringfügigen Erhöhung des Versiegelungsgrades nur minimal verschärfen wird. Die Abflussmengen in Richtung Nordwesten und Norden könnten demnach leicht ansteigen. Vor Ort wurden jedoch keine Hinweise auf potenzielle Oberflächenabflüsse nach Starkregenereignissen festgestellt. Die Maßnahmen zum Erhalt von Gehölzen, zur Dach- und Fassadenbegrünung sowie zur Schaffung wasserdurchlässiger Oberflächen tragen dazu bei, das Gefahrenpotenzial bei Starkregenereignissen zu verringern.

Derzeit ist jedoch keine offensichtliche Anfälligkeit des geplanten Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels erkennbar. Aus der Aufhebung der externen Ausgleichsfläche ergeben sich keine relevanten Auswirkungen auf Klima und Luft, da die bestehende Nutzung beibehalten wird und keine Änderungen der klimatischen Funktionen erfolgen.

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 wurden im Februar und Juni 2025 Geländebegehungen durchgeführt. Die Ergebnisse werden nachfolgend beschrieben und sind in der Bestandskarte (vgl. **Anlage 1**) kartografisch umgesetzt.

Das Plangebiet liegt südlich im Siedlungsbereich der Gemarkung Stangenrod. Es wird im Norden und Osten von Wohnbebauungen mit Hausgärten umgeben. Weiterhin grenzen Straßenverkehrsflächen im Norden an. Im Süden und Westen des Plangebietes befinden sich landwirtschaftlich genutzt Flächen.

Das Plangebiet selbst ist als Schulstandort baulich durch das Schulgebäude mit extensiver Dachbegrünung, den gepflasterten Schulhof, die Grünanlagen sowie von Spielgeräten geprägt. Im Norden wird das Plangebiet durch einen dichte Gehölzbestand (Feldgehölz), welcher durch einen Zaun von dem Schulgelände abgetrennt ist, begrenzt. Hier wurden folgende Arten erfasst:

Amelanchier lamarckii	Kupfer-Felsenbirne
Cornus sanguinea	Roter Hartriegel
Corylus avellana	Gemeine Hasel
Lapsana communis	Gewöhnlicher Rainkohl
Ligustrum vulgare	Gewöhnlicher Liguster
Prunus avium	Vogel-Kirsche
Salix caprea	Sal-Weide
Taraxacum sectio *Ruderalia*	Wiesenlöwenzahn
Tilia cordata	Winter-Linde

Im Westen und Südwesten befinden sich ein extensiv genutzter Rasen, mehrere Obstbäume (*Malus domestica* - Garten-Apfel, *Prunus avium* - Vogel-Kirsche und *Pyrus communis* - Garten-Birne) sowie mehrere Gebüsche bzw. Hecken. Im Bereich des Extensivrasens im Westen des Plangebietes wurden folgende Arten aufgenommen:

Cirsium vulgare	Gewöhnliche Kratzdistel
Geum urbanum	Echte Nelkenwurz
Glechoma hederacea	Gewöhnlicher Gundermann
Plantago major	Breit-Wegerich

Prunella vulgaris	Kleine Brunelle
Ranunculus repens	Kriechender Hahnenfuß
Taraxacum sectio *Ruderalia*	Wiesenlöwenzahn
Veronica chamaedrys	Gamander-Ehrenpreis

Im Bereich der Baumgruppen, Gebüsche und Hecken innerhalb des Schulgeländes wurden folgende Gehölze aufgenommen:

Carpinus betulus	Hainbuche
Corylus avellana	Gemeine Hasel
Cotoneaster spec.	Zwergmispeln
Symphoricarpos albus	Gewöhnliche Schneebeere
Acer campestre	Feld-Ahorn
Acer platanoides	Spitz-Ahorn
Fagus sylvatica	Rotbuche
Quercus spec.	Eiche
Aesculus hippocastanum	Gewöhnliche Rosskastanie
Amelanchier lamarckii	Kupfer-Felsenbirne
Kolkwitzia amabilis	Kolkwitzie
Cornus mas	Kornelkirsche
Rosa spec.	Rosengewächs

Im Nordwesten wird ein Bereich intensiver für den Schulsport (Sandanlage für Weitsprung) genutzt. Der Rasen im Umfeld ist geprägt von den Arten *Bellis perennis* (Gänseblümchen), *Plantago lanceolata* (Spitz-Wegerich), *Ranunculus repens* (Kriechender Hahnenfuß), *Taraxacum* sect. *Ruderalia* (Gewöhnlicher Löwenzahn), *Trifolium pratense* (Rot-Klee) und *T. repens* (Weiß-Klee).

Im Süden des Plangebietes werden Bereiche gärtnerisch mit Beeten genutzt, des Weiteren wird das Plangebiet hier durch Baumgruppen und Hecken begrenzt. Der östliche Teil des Plangebietes wird als Schul- bzw. Pausenhof genutzt. Die Grünanalgen hier werden intensiv gärtnerisch gepflegt. Zwischen den bestehenden Baumgruppen befinden sich geschotterte Wege oder Plätze mit Spielanlagen. Im Bereich des gepflasterten Schulhofes stehen vier Linden (*Tilia* spec.). Im Osten wird das Plangebiet durch eine asphaltierte Straße begrenzt, welche weiter südlich in einen unbefestigten und bewachsenen Feldweg übergeht. Im nordöstlichen Randbereich befinden sich gärtnerisch gepflegtes Straßenbegleitgrün sowie drei Nadelbäume (2x Kiefer – *Pinus sylvestris*., 1x Fichte *Picea pungens*).



Abb. 6: Schulgebäude Blick nach Westen (eigene Aufnahme 06.02.2025).



Abb. 7: Gehölzbestände und Spielgeräte im Bereich des Schulhofes (eigene Aufnahme 06.02.2025).



Abb. 8: Extensivrasen und Obstbäume im Westen des Plangebietes (eigene Aufnahme 12.06.2025).



Abb. 9: Gehölzbestand und Schotterwege im Süden des Plangebietes (eigene Aufnahme 06.02.2025).



Abb. 10: Schulhofgelände mit Vielschnittrasen und Spielgeräten im Osten des Plangebietes (eigene Aufnahme 12.06.2025).



Abb. 11: Nördlicher Gehölzbestand an der Heidestraße (eigene Aufnahme 06.02.2025).

Bestands- und Eingriffsbewertung

Das Plangebiet und dessen Biotop- und Nutzungstypen sind durch den Schulstandort baulich vorgeprägt. Zu den sehr geringwertigen Strukturen zählen die Gebäude sowie die gepflasterten Bereiche. Aufwertend wirkt sich die extensive Dachbegrünung auf dem Hauptgebäude aus. Ebenfalls von geringer naturschutzfachlicher Wertigkeit sind die gärtnerisch gepflegten Flächen (Vielschnittrasen) und die als Pausbereich genutzten Bereiche (geschotterte Flächen mit Spielgeräten) im Osten des Plangebietes. Der bestehende Extensivrasen sowie die Gehölze (Baumgruppen, Gebüsche und Einzelbäume) im westlichen und südlichen Bereich des Schulgeländes sind als mittel- bis hochwertig einzustufen. Hochwertig ist der im Norden des Plangebietes bestehende Feldgehölzbestand.

Durch die vorliegende Planung werden die in den nördlichen, südlichen und westlichen Randbereichen bestehenden hochwertigen Gehölzbestände sowie zwei Obstbäume zum Erhalt festgesetzt. Festgesetzt wird zudem die Anpflanzung einer Hecke und zwei weiterer Einzelbäume im Westen des Plangebietes. Die Gehölze im Bereich des Schulhofes sollen weiterhin erhalten bleiben, es wird jedoch zugunsten der zulässigen überbaubaren Grundstücksflächen auf die Festsetzung zur Erhaltung von Bäumen und Sträuchern im inneren Bereich des Schulgeländes verzichtet.

Die Aufhebung der externen Ausgleichsfläche wirkt sich nicht nachteilig auf die Biotop- und Nutzungstypen aus, da die Fläche weiterhin als Grünland mit einzelnen Obstbäumen genutzt wird und ihre Habitatfunktion grundsätzlich erhalten bleibt.

In der Zusammenschau ergibt sich eine geringe Konfliktsituation hinsichtlich der Pflanzen bzw. Biotop- und Nutzungstypen in dem baulich vorgeprägten Schulgelände. Die bestehenden standortgerechten Gehölze werden zum Teil zum Erhalt festgesetzt und der zulässige Versiegelungsgrad nur geringfügig erhöht. Eingriffsminimierend wird zudem festgesetzt, dass Grundstücksfreiflächen dauerhaft natürlich zu begrünen, ebenso sind Dächer und Fassaden zu begrünen.

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.

Aufgrund der im Plangebiet vorgefundenen Habitatstrukturen wurde eine Artenschutzprüfung durchgeführt. Im Jahr 2025 wurden von dem Gutachterbüro Plan Ö GmbH (Kristen et al. 2025) die Tiergruppen Vögel, Fledermäuse und Reptilien erfasst. Nachfolgend werden die Ergebnisse zusammengefasst bzw. zitiert.

Vögel

Reviervögel

Im Rahmen der Erfassungen konnten im Untersuchungsraum sowie im Umfeld 12 Arten mit 32 Revieren als Reviervögel identifiziert werden. Es konnten keine streng geschützten Arten (BArtSchV) oder Arten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie festgestellt werden. Der Erhaltungszustand von Elster (*Pica pica*) und Star (*Sturnus vulgaris*) wird aktuell in Hessen als ungünstig bis unzureichend (Vogelampel: gelb), der von Bluthänfling (*Carduelis cannabina*) und 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.

Nahrungsgäste

Neben den Reviervögeln wurden weitere Vogelarten nachgewiesen, die den Untersuchungsraum und angrenzende Bereiche als Nahrungsgäste besuchen. Hierbei konnte mit dem Rotmilan (*Milvus milvus*) eine streng geschützte Art (BArtSchV) festgestellt werden. Zudem stellt der Rotmilan eine Art des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie dar. Der Erhaltungszustand von Goldammer (*Emberiza citrinella*), Grünfink (*Carduelis chloris*), Mauersegler (*Apus apus*) und Rotmilan (*Milvus milvus*) wird aktuell in Hessen als ungünstig bis unzureichend (Vogelampel: gelb), der des Stieglitzs (*Carduelis carduelis*) 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.

Fledermäuse

Im Geltungsbereich konnten keine Bäume festgestellt werden, die aufgrund von Baum- und Spechthöhlen sowie abstehender Borke ein potentielles Fledermausquartier darstellen. Da die Kontrolle der Gebäude (Fassaden, Traufe, Dachböden usw.) noch ausstehend ist, sind keine abschließenden Aussagen zum Vorkommen oder Fehlen von Fledermäusen möglich.

Reptilien

Im Rahmen der Erfassungen konnte im Untersuchungsraum das Vorkommen der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) als streng geschützte FFH Anhang IV Art nachgewiesen werden.

Fazit

Aus der Analyse sind als artenschutzrechtlich besonders zu prüfende Vogelarten Bluthänfling, Elster, Feldlerche und Star, als artenschutzrechtlich besonders zu prüfende Fledermausarten Zwergfledermaus sowie als artenschutzrechtlich besonders zu prüfende Reptilienart die Zauneidechse hervorgegangen. Dementsprechend sind artenschutzrechtliche Konflikte möglich.

Artenschutzrechtliche Konflikte

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 Bluthänfling, Elster, Zwergfledermaus und Zauneidechse nach der Prüfung bei Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen werden. Hierbei sind folgende Maßnahmen umzusetzen:

Vermeidungsmaßnahmen:

Vögel

- 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.

Fledermäuse

- Gebäude und Gebäudeteile, die für den Abbruch oder Umbau vorgesehen sind, sind unmittelbar vor Durchführung von Abbruch- oder erheblichen Umbauarbeiten durch einen Fachgutachter auf Quartiere von Fledermäusen zu untersuchen. Hierbei festgestellte Quartiere im Sinne des § 44 Abs. 3 BNatSchG sind so lange zu erhalten, bis von der zuständigen Naturschutzbehörde anderweitigen Maßnahmen zugestimmt wurde. Jede wegfallende Ruhe- und Fortpflanzungsstätte, die im Zuge der ökologischen Baubegleitung festgestellt wird, ist im Verhältnis 1:3 auszugleichen.
- Eine direkte Beleuchtung von Bereichen mit Quartiereinflügen an Gebäuden 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) mit einer Farbtemperatur von maximal 3.000 Kelvin (warmweiße Lichtfarbe) zu verwenden (SCHROER et al. 2019, JIN et al. 2015).

Reptilien

- Tiefbauarbeiten in Bereichen mit Vorkommen der Zauneidechse sind zu Beginn der Arbeiten durch eine qualifizierte Person zu begleiten (Ökologische Baubegleitung, Sachgebiet Artenschutz)

Fachgutachterliche Empfehlung:

Bluthänfling und Elster

Durch das Wegfallen weniger Bäume und Gehölze wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang nicht gefährdet. Bluthänfling und Elster sind freibrütende Arten, die hinsichtlich der Nistplatzwahl unspezifisch sind. Als Ausweichmöglichkeiten kommen die Gehölze des direkten Umfelds, die verbleibenden Gehölze sowie die Neuanpflanzung im Geltungsbereich in Frage. Aus diesem Grund werden CEF-Maßnahmen nicht für notwendig erachtet. Generell werden jedoch flächengleiche Ersatzpflanzungen von Gehölzen (heimische, standortgerechte Arten) empfohlen.

Zwergfledermaus

Durch das Wegfallen maximal temporär genutzter Ruhe- und Fortpflanzungsstätten der Zwergfledermaus wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang nicht gefährdet. Aus diesem Grund werden CEF-Maßnahmen nicht für notwendig erachtet. Da das Angebot von Strukturen, die als Ruhe- und Fortpflanzungsstätten geeignet sind stetig zurückgeht, wird das Anbringen eines geeigneten Fledermauskastens für gebäudebewohnende Fledermäuse (z. B. Hasselfeldt Fledermaus Wandquartier oder Schwegler Fledermaus-Universal-Sommerquartier 2FTH oder vergleichbares) empfohlen. Die Kästen sind an einer geeigneten unbeleuchteten Stelle in mind. 5 m Höhe über dem Erdboden zu montieren. Der genaue Standort ist mit der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

Artenschutzrechtlich besonders zu prüfende Arten ohne Konfliktpotential:

Feldlerche 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 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 bei Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen werden. Zur Vermeidung der 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.

Ausgleich:

- Es wird davon ausgegangen, dass die betroffenen gehölzbrütenden Arten aufgrund ihrer Anpassungsfähigkeit im umliegenden Gehölzbestand, der zu erhaltenden Gehölzbereichen, der geplanten Gehölzpflanzungen sowie der empfohlenen Ausgleichspflanzung für Bluthänfling und Elster (Vgl. Kap. 2.2.3 „Art-für-Art Prüfung“) weiterhin ausreichende Habitatvoraussetzungen vorfinden. Ein darüberhinausgehender Ausgleich wird nicht als notwendig erachtet.

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 Goldammer, Grünfink, Mauersegler, Rotmilan und Stieglitz ein selten frequentiertes Jagd- und Nahrungsrevier dar. 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.

Eingriffsbewertung

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.

Aus der Aufhebung der externen Ausgleichsfläche ergeben sich keine zusätzlichen artenschutzrechtlichen Konflikte, da die bestehende Nutzung fortgeführt wird und keine Verschlechterung der Lebensraumbedingungen zu erwarten ist.

2.6 Natura 2000-Gebiete und sonstige Schutzgebiete

Das Plangebiet liegt außerhalb von Gebieten gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH), Europäischen Vogelschutzgebiete und anderweitigen Schutzgebieten. Das nächstgelegene FFH-Gebiet Nr. 5319-303 „Waldgebiete zwischen Weitershain und Bersrod“ befindet sich in rd. 2,8 km m nördlicher Entfernung zum Plangebiet. In rd. 4,8 km südöstlicher Entfernung befindet sich das nächstgelegene Vogelschutzgebiet Nr. 5421-401 „Vogelsberg.

Des Weiteren befinden sich in rd. 4,3 km nordöstlicher Entfernung zum Plangebiet das Naturschutzgebiet „Weidengalle und Hasenbach bei Merlau“ und in rd. 550 m südlicher Entfernung zum Plangebiet das Landschaftsschutzgebiet „Landschaftsteile Gemarkung Grünberg“. Es sind keine anderweitigen Schutzgebiete direkt angrenzend oder innerhalb des Plangebiets vorhanden.

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. Die Aufhebung der externen Ausgleichsfläche hat keine Auswirkungen auf Schutzgebiete, da sich innerhalb der Fläche keine entsprechenden Gebietsflächen befinden und die bestehende Nutzung unverändert fortgeführt wird.

2.7 Gesetzlich geschützte Biotope und Flächen mit rechtlichen Bindungen

Gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG sowie § 30 BNatSchG i.V.m. § 25 HeNatG wurden innerhalb des Plangebiets nicht festgestellt. Die nächstgelegenen Hinweise auf gesetzlich geschützte Biotope und Biotopkomplexe befinden sich in rd. 180 m südöstlicher (Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt) und 320 m nördlicher (Streuobst) Entfernung.

Innerhalb des Plangebiet werden nach dem rechtsverbindlichen Bebauungsplan Nr. 44 „Auf dem Berg“ zwei Teilflächen als Maßnahmenflächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (Extensivgrünland) sowie ergänzende Anpflanzungen von Bäumen und Sträuchern festgesetzt. Im Natureg-Viewer Hessen (2024) werden die beiden Teilflächen als Kompensationsflächen mit der Maßnahme „Streuobst Neuanlage“ ausgewiesen (**Abb. 12**). Bei der Flächenbegehung wurden jedoch nur vereinzelt alte Obstbäume aufgenommen und keine bestehende Streuobstwiese. Weitere Flächen mit rechtlichen Bindungen sind zum derzeitigen Kenntnisstand, insbesondere Kompensationsflächen, innerhalb oder angrenzend zum Planungsraum nicht gegeben.



Abb. 12: Kompensationsflächen in und um das Plangebiet (rot) (Quelle: natureg.hessen.de eig. Bearb. 02/2025).

Eingriffsbewertung

Mit der vorliegenden Planung werden die nach dem rechtsverbindlichen Bebauungsplan Nr. 44 „Auf dem Berg“ nicht umgesetzten beiden Maßnahmen- bzw. Kompensationsflächen mit dem Entwicklungsziel „Extensivgrünland sowie ergänzende Anpflanzungen von Bäumen und Sträuchern“ bzw. „Streuobst Neuanlage“ vollständig überplant. Der naturschutzfachliche Ausgleich für die Überplanung der bestehenden Maßnahmen- und Kompensationsflächen im Plangebiet ist dem Kapitel 3. Eingriffs- und Ausgleichsplanung zu entnehmen.

Die Aufhebung der externen Ausgleichsfläche führt zu keinen nachteiligen Auswirkungen auf gesetzlich geschützte Biotope, da solche innerhalb der Fläche nicht vorhanden sind und die bestehende Nutzung unverändert erhalten bleibt.

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)

Auch die Hessische Biodiversitätsstrategie verfolgt das Ziel, in Hessen die natürlich und kulturhistorisch entstandene Artenvielfalt in für die einzelnen Lebensräume charakteristischer Ausprägung zu stabilisieren und zu erhalten. Dabei soll die vorhandene naturraumtypische Vielfalt von Lebensräumen dauerhaft gesichert werden und sich in einem günstigen Erhaltungszustand befinden. Wildlebende Arten (Tiere, Pflanzen, Pilze, Mikroorganismen) sollen in ihrer genetischen Vielfalt und in ihrer natürlichen Verteilung – auch im Boden und Wasser – vorhanden sein (HMUKLV 2015).

Eingriffsbewertung

Entsprechend der Ausführungen in den vorhergehenden Kapiteln handelt es sich um einen Planungsraum, dessen Artenreichtum tendenziell von geringer Bedeutung erscheint. Die biologische Vielfalt im Plangebiet ist aufgrund der bestehenden Nutzung als Schulstandort bereits deutlich vorgeprägt und weist insgesamt eine geringe ökologische Bedeutung auf. Die festgestellten Arten sind überwiegend häufig vorkommende und anpassungsfähige Arten; bedeutende Lebensraumstrukturen beschränken sich auf die Randgehölze, die durch die Planung nicht beeinträchtigt werden. Planungsrelevante Arten kommt lediglich in den Randbereichen vor, welche im Rahmen der Planung erhalten bleiben.

Durch die geplanten Maßnahmen – insbesondere der Erhalt hochwertiger Gehölzbestände in den Randbereichen sowie zusätzliche Gehölz- und Baumpflanzungen – werden vorhandene Strukturen gesichert und ökologisch ergänzt. Die geringe Erhöhung der Versiegelung wirkt sich aufgrund der bestehenden Vorbelastung nur geringfügig auf das Artenspektrum aus.

Die Aufhebung der externen Ausgleichsfläche führt zu keinen nachteiligen Auswirkungen auf die biologische Vielfalt, da die vorhandenen Strukturen und Nutzungen unverändert bestehen bleiben.

Insgesamt entsteht eine geringe Konfliktintensität für das Schutzgut „Biologische Vielfalt“.

2.9 Landschaft

Der Planungsraum liegt im „Vorderen Vogelsberg“, welcher sich durch seinen leicht orographischen Anstieg und der flächenhaften Bedeckung mit vulkanischem Gestein charakterisieren lässt. Das Plangebiet liegt am südlichen Rand der bebauten Ortslage im Ortsteil Stangenrod und ist im Norden und Osten direkt von Wohnbebauung umgeben. Das Plangebiet selbst ist bereits zum überwiegenden Teil versiegelt und bebaut. Entlang der Grenzen des Plangebiets erstrecken sich teilweise dichte Gehölzbestände, die die Sicht von außen erheblich einschränken. Insgesamt ist die Umgebung des Plangebietes ländlich geprägt.

Eingriffsbewertung

Es ist davon auszugehen, dass sich das Landschaftsbild durch das geplante Vorhaben nicht erheblich verändern wird. Das baulich vorgeprägte Schulgelände wird weiterhin als Schulstandort dienen und sich

optisch nur geringfügig ändern. Durch den Erhalt und die Anpflanzung von Gehölzen entlang der Grenzen des Plangebiets wird die Einsicht von außen eingeschränkt, was auch die Auswirkungen auf das umliegende Landschaftsbild verringert. Die Regelungen zur Dach- und Fassadenbegrünung zielen ebenfalls darauf ab, das Landschaftsbild optisch zu verbessern bzw. die Auswirkungen zu mindern.

Hinsichtlich des Landschaftsbildes ergeben sich durch die Aufhebung der externen Ausgleichsfläche keine Veränderungen, da die Fläche weiterhin unverändert genutzt wird und ihre landschaftsprägende Wirkung erhalten bleibt.

Insgesamt ist nach aktuellem Wissensstand keine Konfliktsituation hinsichtlich des Orts- und Landschaftsbilds zu erwarten.

2.10 Mensch, Wohn- und Erholungsqualität

Das Schulgelände bietet Schülern Möglichkeiten für Bewegung, Spiel und Entspannung, was zur körperlichen und mentalen Erholung beiträgt. Sportplätze, Spielgeräte und Grünflächen fördern die Gesundheit, den Stressabbau und das Wohlbefinden der Schüler. Es ist ein wichtiger Ort der Erholung und des Ausgleichs im Schulalltag.

Eingriffsbewertung

Es ist davon auszugehen, dass sich Wohn- und Erholungsqualität durch das geplante Vorhaben nicht verändern wird. Das baulich vorgeprägte Schulgelände wird weiterhin als Schulstandort dienen und sich optisch nur geringfügig ändern. Emissionen wie Lärm oder Feinstaub, bspw. durch KFZ-Verkehr, werden durch die Umsetzung der Planung nicht zunehmen.

Die Aufhebung der externen Ausgleichsfläche hat keine Auswirkungen auf die Wohn- und Erholungsqualität, da sich an der tatsächlichen Nutzung und Wahrnehmbarkeit der Fläche nichts ändert.

Insgesamt ist nach aktuellem Wissensstand keine Konfliktsituation hinsichtlich der der Wohn- und Erholungsqualität oder der menschlichen Gesundheit zu erwarten.

2.11 Kulturelles Erbe und Denkmalschutz

Innerhalb des Plangebietes sowie im näheren Umfeld mit räumlichem Bezug befinden sich weder unter Denkmalschutz stehende Gesamtanlagen noch Einzelkulturdenkmäler. Auch sind keine Funde von Bodendenkmälern im genannten Bereich bekannt.

In Bezug auf Bodendenkmäler gilt: Wenn bei Erdarbeiten Bodendenkmäler wie Mauern, Steinsetzungen, Bodenverfärbungen und Fundgegenstände, zum Beispiel Scherben, Steingeräte, Skelettreste entdeckt werden, so ist dies gemäß § 21 HDSchG dem Landesamt für Denkmalpflege Hessen (Abt. Archäologische Denkmalpflege) oder der unteren Denkmalschutzbehörde unverzüglich anzuzeigen. Der Fund und die Fundstelle sind gemäß § 21 Abs. 3 HDSchG 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.

Eingriffsbewertung

Vor dem Hintergrund, dass sich weder innerhalb noch im Umfeld des Plangebietes mit räumlichen Bezug unter Denkmalschutz stehende Gesamtanlagen oder Einzelkulturdenkmäler noch Bodendenkmäler befinden, sind unmittelbare Beeinträchtigungen auf denkmalschutzrechtliche Belange nicht zu erwarten.

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

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 strukturelle oder funktionale Beziehungen bzw. Wechselwirkungen, die bei Umsetzung der Planung in wesentlichem Maße beeinträchtigt werden, wurden nicht ersichtlich. Daher kann man die Annahme treffen, dass sich die Wechselbeziehungen zwar geringfügig verändern, aber keine erhebliche Konfliktsituation hinsichtlich der Wechselbeziehungen bei Umsetzung der Planung entsteht.

3. Eingriffs- und Ausgleichsplanung

3.1 Ermittlung des Kompensationsbedarfs

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.

Die Eingriffsbilanzierung für die geplante Bebauung wird anhand der Kompensationsverordnung (KV) des Landes Hessen vorgenommen **(Tab. 1)**. Bilanziert wurde mit dem rechtkräftigen Bebauungsplan Nr. 44 „Auf dem Berg“ sowie dem Bestand für den Bereich, in dem kein rechtskräftiger Bebauungsplan vorliegt. Die Flächengrößen des rechtkräftigen Bebauungsplanes wurden dem Kapitel 6 der Begründung (Fischer 1992) entnommen. Der Biotopwert der externen Ausgleichsfläche aus dem rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 44 „Auf dem Berg“ wird in einer separaten Tabelle **(Tab. 2)** dargestellt.

Für die im Rahmen des Bebauungsplanes Nr. 44 „Auf dem Berg“ – 1. Änderung und Erweiterung vorbereiteten Eingriffe in Natur und Landschaft verbleibt vorerst insgesamt ein naturschutzrechtliches Defizit von **72.102** Biotopwertpunkten (BWP). Der Biotopwert der externen Ausgleichsfläche (extensiv genutzte Streuobstwiese) des rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 44 „Auf dem Berg“ beträgt **80.000** BWP. Da die externe Ausgleichsfläche entfällt, ergibt sich ein gesamtes Biotopwertdefizit der vorliegenden Planung von **152.102 BWP**.

Tab. 1: Eingriffsbilanzierung anhand der 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 rechtskräftigen B-Plan und Bestand						
02.200	Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten auf frischen Standorten: Flächen zum Anpflanzen von Gehölzen	39	1.000		39.000	
03.111	Streuobstbestand mäßig intensiv bewirtschaftet: Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (Extensivgrünland und Hochstammobstbäume) innerhalb des Schulgeländes	38	2.100		79.800	
04.600	Feldgehölz (Baumhecke), großflächig Deckungsgrad der Bäume > 50 %: Außerhalb des rechtgültigen B-Planes	50	659		32.950	
10.510	Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen (Ortbeton, Asphalt): Verkehrsflächen	3	700		2.100	
10.520	Nahezu versiegelte Flächen, Pflaster: Schulhof	3	1.375		4.125	
10.710	Dachfläche nicht begrünt: Schulgebäude (GR 1250 m² plus 50 % Überschreitung	3	1.875		5.625	
Aufwertung der von Bäumen übertrauften Flächen:						
04.110	Einzelbaum einheimisch, standortgerecht: Anpflanzung und Erhalt von Laub- und Obstbäumen (3x Anpflanzung Stieleiche á 50m², 2x Anpflanzung Bergahorn á 40m², 1x Anpflanzung Hochstammobstbaum á 30m², 2x Erhalt Hochstammobstbaum á 30m²)	34	320		10.880	
04.110	Einzelbaum einheimisch, standortgerecht: Anpflanzung und Erhalt von Laub- und Obstbäumen (3x Anpflanzung Stieleiche á 50m², 2x Anpflanzung Bergahorn á 40m², 1x Anpflanzung Hochstammobstbaum á 30m², 2x Erhalt Hochstammobstbaum á 30m²)	34	-320			
Planung						
02.200	Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten auf frischen Standorten: Erhalt Bäume, Sträucher im Süden	39		604		23.568
02.400	Neuanpflanzung von Hecken/Gebüschen: Neuanpflanzung von Bäumen, Sträuchern im Westen	27		170		4.593
04.600	Feldgehölz (Baumhecke), großflächig Deckungsgrad der Bäume > 50 %: Erhalt Feldgehölz im Norden	50		617		30.865
10.510	Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen (Ortbeton, Asphalt): Verkehrsflächen	3		711		2.133
10.710	Dachfläche nicht begrünt: überbaubarer Flächenanteil in Gemeinbedarfsfläche GRZ = 0,5 (max. 0,75) abzüglich Dachfläche, extensiv begrünt	3		4.229		12.686
10.720	Dachfläche extensiv begrünt: 20% der GRZ, bestehendes Schulgebäude	19		1.057		20.087
11.221	Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich: nicht überbaubarer Flächenanteil abzüglich der Fläche für grünordnerische Maßnahmen	14		370		5.183
Aufwertung der von Bäumen übertrauften Flächen:						
04.110	Einzelbaum einheimisch, standortgerecht: Erhalt Obstbäume im Westen (Apfel und Kirsche)	34		90		3.060
04.110	Einzelbaum einheimisch, standortgerecht: Erhalt Obstbäume im Westen (Apfel und Kirsche)	34		-90		

04.110	Einzelbaum einheimisch, standortgerecht: Neuanpflanzung Bäume 2 Bäume á 3 m²	34		6		204
04.110	Einzelbaum einheimisch, standortgerecht: Neuanpflanzung Bäume 2 Bäume á 3 m²	34		-6		
Summe			7.709*	7.759	174.480	102.378
Biotopwertdifferenz						**-72.102**
*Die geringe Differenz der Geltungsbereiche resultiert aus der gerundeten Flächenangabe in der Begründung zum rechtsgültigen Bebauungsplan.						

Externe Ausgleichsfläche

Für die Bilanzierung der aufgehobenen externen Ausgleichsfläche wurde, entsprechend der Festsetzung des Ursprungsbebauungsplans, der Zielzustand eines extensiv bewirtschafteten Streuobstbestandes zugrunde gelegt **(Tab. 2)**. Da die tatsächliche Nutzung der Fläche unverändert bleibt, ergeben sich hieraus keine zusätzlichen ökologischen Beeinträchtigungen, das entstehende Biotopwertdefizit wird vollständig durch externe Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen.

Tab. 2: Biotopwert der externen Ausgleichsfläche des rechtsgültigen Bebauungsplanes Nr. 44 „Auf dem Berg“ anhand an die Kompensationsverordnung des Landes Hessen (2018):

Nutzungstyp nach Anlage 3 KV		BWP	Fläche je Nutzungstyp in qm	Biotopwert
Typ. Nr.	Bezeichnung		Vorher	Vorher
Bestand gemäß rechtskräftigem B-Plan				
03.130	Streuobstbestand extensiv bewirtschaftet: Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft; 2-mähdiges Extensivgrünland inkl. 18 Hochstammobstbäumen	50	1600	**80.000**

Der tatsächlich vorgefundene Bestand stellt sich als extensiv bis mäßig intensiv bewirtschaftetes Grünland mit nur teilweise Streuobstbestand dar. Im Bereich des Grünlandes wurden folgende Arten aufgenommen:

Achillea millefolium	Gewöhnliche Wiesen-Schafgarbe
Agrimonia eupatoria	Kleiner Odermennig
Alopecurus pratensis	Wiesen-Fuchsschwanz
Arrhenatherum elatius	Gewöhnlicher Glatthafer
Bellis perennis	Gänseblümchen
Campanula spec.	Glockenblume
Centaurea jacea	Wiesen-Flockenblume
Crepis biennis	Wiesen-Pippau
Dactylis glomerata	Gewöhnliches Knäuelgras
Galium mollugo agg.	Wiesen-Labkraut
Lotus corniculatus	Gewöhnlicher Hornklee
Ranunculus repens	Kriechender Hahnenfuß
Rumex acetosa	Wiesen-Sauerampfer
Taraxacum sectio *Ruderalia*	Wiesenlöwenzahn
Trifolium pratense	Rot-Klee
Trifolium repens	Weiß-Klee



Abb. 13: Externe Ausgleichfläche (rot) im Luftbild.



Abb. 14: Externe Ausgleichsfläche (eigene Aufnahme 12.06.2025)

3.2 Kompensation des Ausgleichs

Für den Bebauungsplan Nr. 44 „Auf dem Berg“, 1. Änderung und Erweiterung in Grünberg (Stangenrod) entsteht ein Kompensationsbedarf von insgesamt 152.102 Biotopwertpunkten. Dieser Ausgleich soll durch eine entsprechende Abbuchung aus dem Ökokonto „Horloffaue“ (AZ: VII-360/00.00/20-0749) des Landkreises Gießen erfolgen. Die dem Ökokonto auzubuchende Punktzahl beträgt 152.106 BWP und basiert auf einer dafür abgegrenzten Kompensationsfläche von 15.060 m². Die Ökokonto-Fläche befindet sich in der Gemeinde Hungen, Gemarkung Trais-Horloff, Flur 4, Flurstück 161, mit einer amtlichen Gesamtfläche von 47.615 m².



Abb. 15: Ökokonto-Fläche „Horloffaue“ (AZ: VII-360/00.00/20-0749) in der Gemeinde Hungen, Gemarkung Trais-Horloff, Flur 4, Flurstück 161, mit einer amtlichen Gesamtfläche von 47.615 m² (Quelle: Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation: Digitale Orthofotos, eig. Bearb. 02/2026).

Der Ausgangszustand der Fläche ist durch den Nutzungstyp gemäß der Kompensationsverordnung des Landes Hessen KV-Nr.: 05.410 „Schilf- und Bachröhrichte (Primär- und Sekundärstandorte)“ mit einem Biotopwert von 53 Biotopwertpunkten (BWP) pro m² charakterisiert. Die ökologische Aufwertung wird

durch eine angepasste extensive Rinderbeweidung erreicht, deren Zielzustand weiterhin dem genannten Nutzungstyp entspricht, jedoch mit zusätzlichen ökologischen Wirkfaktoren hinterlegt ist. Wesentliche ökologische Effekte ergeben sich aus der Förderung besonders und streng geschützter Arten sowie einer erhöhten biologischen Vielfalt. Für seltene und gefährdete Schilf- und Röhrichtbewohner werden dabei je nach Weidedauer unterschiedliche Zusatzwertungen angesetzt: 2 BWP/m² für länger beweidete Hauptweiden und 6 BWP/m² für kürzer beweidete Nebenweiden. Hinzu kommen Aufwertungen von jeweils 4 BWP/m² für stark gefährdete Brutvögel sowohl der Weiden als auch der Kleingewässer. Aus diesen Effekten ergibt sich ein flächengewichtetes mittleres Aufwertungspotenzial von 4,1 BWP/m².

Zusätzlich fließen weitere ökologische Wirkungen in die Bewertung ein. Unter der Zusatzbewertung „Sonstige Randwirkungen“ wird die Förderung gefährdeter Koloniebrüter und nordischer Brutvogelarten, insbesondere wassergebundener Arten in den angrenzenden Auenflächen, mit weiteren 3 BWP/m² berücksichtigt. Darüber hinaus wird die besondere örtliche Lage innerhalb des wertvollen Biotopkomplexes „Auenverbund Wetterau“ anerkannt, der ein hohes Arten- und Besiedelungspotenzial aufweist und ebenfalls mit 3 BWP/m² bewertet wird. Insgesamt ergibt sich aus allen Teilaspekten ein Gesamtaufwertungspotenzial von 10,1 BWP/m². Die somit erzielbare ökologische Wertsteigerung ermöglicht die vollständige Deckung des für den Bebauungsplan erforderlichen Kompensationsbedarfs.

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

Unter Berücksichtigung des beschriebenen derzeitigen Umweltzustandes ist bei Nichtdurchführung der Planung davon auszugehen, dass die hier bereits rechtskräftig ausgewiesene und größtenteils umgesetzte Nutzung weiter bestehen wird, wodurch sich vergleichbare Auswirkungen auf Boden, Natur und Landschaft ergeben würden. Eine deutliche Verbesserung oder Verschlechterung des derzeitigen Umweltzustands ist daher auch ohne die vorliegende Planung nicht absehbar.

5. Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete

Eine Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete ist nach derzeitigem Wissenstand nicht bekannt.

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 dies, 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 grundsätzliche Festlegung von Siedlungs- bzw. Siedlungserweiterungsflächen erfolgt auf den übergeordneten Ebenen im Rahmen des Regionalplanes Mittelhessen 2010 und dem wirksamen

Flächennutzungsplan der Stadt Grünberg. Zumindest im wirksamen Flächennutzungsplan aus dem Jahr 2004 ist das Planareal als Fläche für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Schule“ dargestellt. Des Weiteren liegt ein rechtsverbindlicher Bebauungsplan aus dem Jahr 1992 vor, der ebenfalls eine Fläche für den Gemeinbedarf „Schule“ ausweist.

Standortalternativen sind mit Hinblick auf das mit der Planung verfolgte städtebauliche Ziel und der Tatsache, dass der Schulstandort etabliert ist und aufgrund der Nutzung eine entsprechende bauliche Vorprägung aufweist, nicht erkennbar. Ferner sind die verkehrliche Erschließung und die technische Infrastruktur im Bestand vorhanden. Eine Neu-Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Flächen im Außenbereich oder Wald erfolgt zudem nicht, sodass es diesbezüglich keiner weitergehenden Betrachtung von Möglichkeiten der Innenentwicklung bedarf.

Durch die Schaffung zusätzlicher baulicher Entwicklungsmöglichkeiten am Schulstandort, kann zudem ein Beitrag zum sparsamen Umgang mit Grund und Boden geleistet werden. Im Hinblick auf die Belange des (vorsorgenden) Bodenschutzes sind analog dem rechtsverbindlichen Bebauungsplan eingriffsminimierende Festsetzungen Bestandteil des Festsetzungskatalogs. Zu nennen sind hier u.a. die Vorsehung von befestigten Flächen in wasserdurchlässiger Weise, die Erhaltung- und Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern sowie Begrünung der Grundstücksfreiflächen. Ferner sind Dächer mit einer Dachneigung ≤ 10° zu begrünen. Hierbei kann in Bezug auf das Schutzgut Boden zumindest von einem geringen Maß der Funktionserfüllung ausgegangen werden.

In der Zusammenfassung handelt es sich um eine standortbezogene Planung im Sinne des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden, sodass Alternativen nicht gegeben sind.

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:

- Anpflanzung und Erhalt standortgerechter Gehölze und Laubbäume
- Extensive Dachbegrünung und Fassadenbegrünung
- Begrünung der Freiflächen
- Wasserdurchlässige Flächenbefestigung

8. Zusammenfassung

Kurzbeschreibung der Planung: Ziel des Bebauungsplans Nr. 44 „Auf dem Berg“ 1. Änderung und Erweiterung ist die Weiterentwicklung eines bestehenden Schulstandortes durch Anpassung der planungsrechtlichen Festsetzungen und Schaffung zusätzlicher baulicher Entwicklungsmöglichkeiten. Das Plangebiet befindet sich im Stadtteil Stangenrod und umfasst rund 0,78 ha. Es handelt sich um eine bereits baulich vorgeprägte Fläche mit Schulgebäuden, befestigten Flächen sowie Grün- und Gehölzstrukturen. Die Planung dient der Sicherung und Weiterentwicklung des Schulstandortes. Zur Wahrung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung werden Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung und zu den überbaubaren Grundstücksflächen getroffen sowie grünordnerische Festsetzungen und bauordnungsrechtliche Gestaltungsvorschriften formuliert.

Boden: Das Plangebiet ist bereits durch Bebauung und Versiegelung stark anthropogen überformt. Die Böden bestehen aus Braunerden mit insgesamt eingeschränkter Bodenfunktion. Durch die Planung wird der Versiegelungsgrad geringfügig erhöht. Gleichzeitig wirken eingriffsmindernde Maßnahmen wie wasserdurchlässige Flächenbefestigung, Begrünung sowie Gehölzerhalt positiv auf die Bodenfunktionen. Der Geltungsbereich liegt in einem ehemaligen Bergwerksgebiet , bei Erdarbeiten ist daher auf mögliche Veränderungen des Untergrunds zu achten; gegebenenfalls sind geeignete Sicherungsmaßnahmen erforderlich. Insgesamt ergibt sich eine geringe Konfliktsituation hinsichtlich des Schutzgutes Boden.

Wasser: Oberflächengewässer sind im Plangebiet nicht vorhanden. Der Wasserhaushalt ist aufgrund bestehender Versiegelung bereits eingeschränkt. Durch die Planung wird der Versiegelungsgrad geringfügig erhöht. Maßnahmen wie wasserdurchlässige Beläge, Dachbegrünung und Gehölzpflanzungen tragen wirken eingriffsmindernd. Insgesamt ergibt sich eine geringe Konfliktsituation für das Schutzgut Wasser.

Klima und Luft: Das Plangebiet liegt in einem gering belasteten Siedlungsraum mit vorhandenen Grünstrukturen. Durch die geringfügige Erhöhung der Versiegelung können lokal leichte Erwärmungseffekte auftreten. Diese werden durch Begrünungsmaßnahmen, Gehölzerhalt sowie Dach- und Fassadenbegrünung gemindert. Negative Auswirkungen auf die Luftqualität oder angrenzende Bereiche sind nicht zu erwarten. Insgesamt ergibt sich eine geringe Konfliktsituation für Klima und Luft.

Biotop- und Nutzungstypen: Das Gebiet ist durch die bestehende Nutzung als Schulstandort geprägt und weist überwiegend geringe bis mittlere naturschutzfachliche Wertigkeit auf. Hochwertige Gehölzstrukturen befinden sich vor allem in den Randbereichen und werden überwiegend erhalten. Durch zusätzliche Begrünungsmaßnahmen werden ökologische Funktionen gesichert und teilweise verbessert. Die Aufhebung der externen Ausgleichsfläche hat keine nachteiligen Auswirkungen auf die Biotop- und Nutzungstypen, da die Fläche hinsichtlich ihrer aktuellen Nutzung grundsätzlich erhalten bleibt. Insgesamt ergibt sich eine geringe Konfliktsituation.

Artenschutzrecht: Im Plangebiet wurden verschiedene Vogelarten sowie die Zauneidechse nachgewiesen. Durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen (z. B. Bauzeitenregelungen, ökologische Baubegleitung, Beleuchtungskonzepte) können artenschutzrechtliche Verbotstatbestände vermieden werden. Unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen bestehen keine erheblichen Konflikte mit dem Artenschutz.

Schutzgebiete: Innerhalb des Plangebiets befinden sich keine Natura-2000-Gebiete oder sonstigen Schutzgebiete. Diese liegen in größerer Entfernung und werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

Landschaft: Das Landschaftsbild ist durch die bestehende Bebauung geprägt. Aufgrund der geringen baulichen Veränderungen sowie des Erhalts von Gehölzstrukturen sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten. Insgesamt besteht keine relevante Konfliktsituation.

Mensch, Wohn- und Erholungsqualität: Das Schulgelände behält seine Funktion als Bildungs- und Aufenthaltsort. Veränderungen der Nutzung sind nicht vorgesehen, sodass keine zusätzlichen Belastungen entstehen. Negative Auswirkungen auf Gesundheit oder Erholungsqualität sind nicht zu erwarten.

Eingriffs- und Ausgleichsbetrachtung: Durch die Planung entsteht ein Kompensationsbedarf von 152.102 Biotopwertpunkten. Dieser wird vollständig über eine externe Ökokontomaßnahme („Horloffaue“) ausgeglichen.

Monitoring: Die Stadt Grünberg überwacht die Umsetzung des Bebauungsplans sowie die Einhaltung der Festsetzungen. Schwerpunkte liegen auf der Kontrolle von Begrünungsmaßnahmen, Gehölzerhalt, wasserdurchlässigen Befestigungen sowie der allgemeinen Entwicklung der Umweltbelange.

9. Quellenverzeichnis

Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz als Vorsitzland der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI 2012): 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.

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

Hessisches Landesamt für Denkmalpflege (2019): DenkXweb Kulturdenkmäler in Hessen: https://denkxweb.denkmalpflege-hessen.de/, Wiesbaden (Zugriff: 02/2025).

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie Fachzentrum Klimawandel und Anpassung (HLNUG 2019): Handlungsleitfaden zur kommunalen Klimaanpassung in Hessen – Hitze und Gesundheit Projektbearbeitung INFRASTRUKTUR & UMWELT Professor Böhm und Partner Hochschule Fulda Fachbereich Pflege und Gesundheit; KLIMPRAX Stadtklima KLIMawandel in der PRAXis.

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG 2022a): BodenViewerHessen: http://bodenviewer.hessen.de/mapapps/resources/apps/bodenviewer/index.html?lang=de (Zugriff: 02/2025).

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG 2022b): Hitzeviewer Hessen: https://umweltdaten.hessen.de/mapapps/resources/apps/hitzeviewer (Zugriff: 07/2024)

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG 2023a): „Kompensation des Schutzguts Boden in Planungs- und Genehmigungsverfahren“: https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/boden/BBH16_2023.pdf

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG 2023b): WRRL-Viewer-Hessen: www.wrrl.hessen.de - (Zugriff: 02/2025)

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG 2024): Natureg Viewer Hessen: www.natureg.hessen.de - (Zugriff: 02/2025).

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG 2025) Starkregen-Viewer Hessen: starkregenviewer.hessen.de - (Zugriff: 03/2025).

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG o. J., a): Geoportal - Schutzgebiete und Beschränkungen - mehr unter: https://www.geoportal.hessen.de/map?WMC=1950 (Zugriff: 07/2024).

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG o. J., b): WRRL-Viewer: https://wrrl.hessen.de (Zugriff: 02/2025).

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

Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV 2015): Hessische Biodiversitätsstrategie. März 2015, 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; Lindackers, Marina; Reinhold, Ferdinand (2025): Vorläufige Ergebnisse der faunistischen Untersuchungen - Bebauungsplan Nr. 44 „Auf dem Berg“ - Stadt Grünberg, Ortsteil Stangenrod. Plan Ö GmbH. Biebertal-Fellingshausen.

Planungsbüro H. Fischer (2002): Landschaftsplan zum Bebauungsplan Nr.44 der Stadt Grünberg, Stadtteil Stangenrod.

Planstand: 02.11.2026

Projektnummer: 24-2953

Projektleitung: Degott (M. Sc. Umweltwissenschaften)
Voigt (M. Sc. Umweltwissenschaften)

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