



**Gemeinde Bad Zwesten
Kerngemeinde Bad Zwesten**

**Bebauungsplan Nr. 3b
„An der Hardt, 2. Änderung und Erweiterung“
und**

**FNP-Änderung im Bereich
„An der Hardt, 2. Änderung und Erweiterung“**

Teil B:	Umweltbericht gem. § 2a Nr. 2 BauGB
----------------	--

Entwurf der Öffentlichkeitsbeteiligung gem. § 3 (2) BauGB und der Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gem. § 4 (2) BauGB

Juli 2025

Bearbeitung:

Groß & Hausmann
Umweltplanung und Städtebau



Bahnhofsweg 22
35096 Weimar (Lahn)
FON 06426/92076 * FAX 06426/92077
<http://www.grosshausmann.de>
info@grosshausmann.de

Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung der Umweltprüfung	1
2	Einleitung	4
2.1	Rahmen des Umweltberichts	4
2.2	Inhalt und Ziel des Bebauungsplans	5
2.2.1	Lage des Plangebietes und Übersicht	5
2.2.2	Ziel und Zweck der Planung	6
2.3	Darstellung der relevanten Umweltschutzziele	6
2.3.1	Übergeordnete Planwerke	6
2.3.2	Spezifische gesetzliche Anforderungen im Planbereich	7
3	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen gem. § 2 Abs. 4 Satz 1 BauGB	8
3.1	Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands	8
3.1.1	Schutzgutbezogene Bestandsaufnahme (Basisszenario)	8
3.2	Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	14
3.3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung	15
3.4	Erläuterung der geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen	25
3.4.1	Grünordnungsplan	25
3.4.2	Weitere allgemeine Grünordnungshinweise	25
3.4.3	Eingriffs-Ausgleich nach den Vorgaben des Baugesetzbuchs	25
3.4.4	Überwachungsmaßnahmen	26
3.5	In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten	27
3.6	Anfälligkeit der Vorhaben im Katastrophenfall	27
3.6.1	Auswirkungen	27
3.6.2	Maßnahmen zur Verhinderung oder Verminderung	27
3.7	Zusammenfassung der Umwelterheblichkeit bei Umsetzung der Planung ..	27
4	Zusätzliche Angaben	30
4.1	Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung und eventueller Lücken durch fehlende Kenntnisse/ Schwierigkeiten	30
4.2	Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)	31
5	Referenzliste	31

Abbildungen

Abbildung 1: Lage im Gemeindegebiet - Ausschnitt DTK25.....	5
Abbildung 2: Plangebiet - Ausschnitt DOP, HVBG.....	5
Abbildung 3: Übersicht - Ausschnitt TK50 (HVBG).....	8
Abbildung 4: Bodenfunktionale Gesamtbewertung - Bodenviwer Hessen	9
Abbildung 5: Ausdehnung des Naturparks - www.naturpark-kellerwald-edersee.de	11
Abbildung 6: Acker-/ Grünlandzahlen im Plangebiet - Bodenviwer Hessen	12
Abbildung 7: Acker-/ Grünlandzahlen der Bad Zwestener Agrarflur- Bodenviwer Hessen	12
Abbildung 8: Fließpfadkarte - Auszug Starkregenviwer Hessen	13
Abbildung 9: Fördermaßnahme Feldlerche	25
Abbildung 10: Fördermaßnahme Stieglitz	25
Abbildung 11: Renaturierungsmaßnahme - Ausschnitt Lageplan/ Profile im Sollzustand (o.M.)	26

Tabellen

Tabelle 1: Zusammenfassung – Erheblichkeit von Umweltauswirkungen.....	1
Tabelle 2: Kurzübersicht des Planungsgebiets.....	5
Tabelle 3: Aussagen übergeordneter Planwerke und Art der Berücksichtigung im Bauleitplan... ..	6
Tabelle 4: Fachgesetze (schutzgutbezogen).....	7
Tabelle 5: Bewertung der einzelnen Bodenfunktionen nach Bodenviwer Hessen	9
Tabelle 6: Prognose des Umweltzustands bei Nichtdurchführung.	14
Tabelle 7: Prognose des Umweltzustands bei Durchführung.....	16
Tabelle 8: Zusammenfassung der Umwelterheblichkeit und Folgenbegrenzung.....	27
Tabelle 9: Lücken durch fehlende Kenntnisse/ Schwierigkeiten	30

Anlagen

Anlage 1:.....	Erhebungen und Folgenbeurteilung zur "Biologischen Vielfalt", inkl. Karte I: Lageplan zur Biotop- und Realnutzung Karte II: Förderungsmaßnahme Feldlerche Karte III: Förderungsmaßnahme Stieglitz
Anlage 2:.....	Grünordnungskonzept
Anlage 3:.....	Eingriffs-Ausgleich nach den Vorgaben des Baugesetzbuchs

Hinweis: Dieses Dokument enthält rechtlich geschützte Informationen

1 Zusammenfassung der Umweltprüfung

Aufgrund der anhaltend hohen Nachfrage nach Wohnbaugrundstücken soll am nordöstlichen Siedlungsrand von Bad Zwesten ein neues Wohngebiet entwickelt werden. Östlich schließt sich ein ausgedehntes Neubaugebiet an, westlich befinden sich jenseits der *Hardtstraße* die Hardtwaldkliniken I und II sowie der ausgedehnte Kurpark von Bad Zwesten.

Aktuell wird die zweigeteilte Fläche intensivlandwirtschaftlich genutzt, der trennende Feldweg wird von Gebüsch mit einzelnen heimischen Laubbäumen begleitet (nach Vorklä rung werden die vorhandenen Gehölzstrukturen im Bestand erhalten). Im Südwesten ist auch ein Abschnitt der *Hardtstraße* in den Geltungsbereich integriert, dieser wird von öffentlichen Stellplätzen mit Gehölz- und Saumstrukturen begleitet. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans besitzt eine Fläche von rund 4,9 ha.

Der vorliegende Umweltbericht wurde erstellt um mögliche Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt zu überprüfen. Diese Überprüfung der umweltrelevanten Schutzgüter erfolgt mit Hilfe fachspezifischer Ausarbeitungen, so dass in folgender Weise hinreichende Aussagen bezüglich der Erheblichkeit von Schutzgutbeanspruchungen getroffen werden konnten:

Tabelle 1: Zusammenfassung – Erheblichkeit von Umweltauswirkungen.

Skala der resultierenden Erheblichkeit:

X	starke Konfliktsituation vorhanden (Beeinträchtigung nicht vollständig ausgleichbar/ überwindbar)
--	mäßige Konfliktsituation vorhanden (<u>spezifische</u> Maßnahmen erforderlich, aber ausgleichbar/ überwindbar)
-	geringe Konfliktsituation vorhanden (<u>allgemeine</u> Maßnahmen erforderlich, aber ausgleichbar/ überwindbar)
±	keine/ sehr geringe Aufwertung oder Konflikt (grünordnerische Gestaltungsgebote)
+	geringe bis mäßige Schutzgutaufwertung

Belang	Umwelterheblichkeit (Bau- und Betriebsphase)	Vermeidungs-/ Verhinderungs-/ Minderungsmaßnahme, Kompensation
Biologische Vielfalt -- --	Überplanung naturschutzfachlich wertvoller Gehölzstrukturen. Verlust von zwei Feldlerchen- und einem Stieglitzrevier (vgl. Anlage 1).	• Dauerhafte Sicherung und Entwicklung der Gehölze durch Festsetzung im Bebauungsplan, • bauzeitig ist eine ökologische Baubegleitung einzurichten. vgl. Anlage 1: • Feldlerche: Umwandlung und dauerhafte Pflege einer fachlich geeigneten Grünlandfläche i.U. von 1.900 qm in eine Brachfläche. • Stieglitz: Anlage und dauerhafte Pflege einer fachlich geeigneten Randfläche i.U. von 600 qm eines Rains.
-	Relevante Beanspruchung von intensiv genutzter Agrarflur.	• Es werden mindernde Festsetzungen mit Teilversiegelung und Begrünungsgeboten im Bereich der Grundstücksflächen, Flachdächern und der inneren Erschließungsstraße getroffen, • Einfriedungen sind kleintiergerecht zu gestalten, • Beachtung der gesetzlichen Vorgaben zu Beleuchtungseinrichtungen und Schottergärten, • Beachtung der Brut- und Setzzeiten bei Baumaßnahmen, • der Ausgleich der Eingriffe wird durch Umsetzung einer Renaturierungsmaßnahme am

Belang	Umwelterheblichkeit (Bau- und Betriebsphase)	Vermeidungs-/ Verhinderungs-/ Minderungs- maßnahme, Kompensation
		<i>Wälzebach</i> (Zulassen natürlicher Auenbedingungen: Verbesserung gewässer-/ auengebundenen Habitats durch Schaffung von Laufverlängerung, Vorlandflächen und extensiven Grünlandflächen) wie auch der externen Artenhilfsmaßnahmen abgeleistet.
Boden -	Relevante Beanspruchung von Agrarböden.	• Begrenzung des Plangebiets auf Flächen, die im Gemeindegebiet im mittleren, unter Einbeziehung der Tallagen sogar eher im unteren Bereich der Ertragsfähigkeit liegen, • Schonung des Bodens durch Beschränkung des Versiegelungsgrads und der Versiegelungsintensität sowie durch Festsetzungen von begrünten Flächen inkl. begrünter Flachdächer, • Beachtung der Erosionsgefährdung in Hanglage sowie der Bodenschutzhinweise i.R. der Ausführung(-splanung) und Beauftragung einer bodenkundlichen Baubegleitung, • Ausgleich: vgl. Biologische Vielfalt - Artenhilfsmaßnahmen & Renaturierungsmaßnahmen.
Klima und Luft ±	Auswirkungen durch Versiegelung und Überbauung.	Erfüllung allgemeiner Funktionsgebote durch • Beschränkung der überbaubaren Fläche und des Versiegelungsgrads (wasserdurchlässige Gestaltung von Freiflächen), • vorrangig dezentrale Verwertung und Versickerung von Niederschlagswasser, • Beschränkung der Bauhöhe, • Festsetzungen zur Ein- und Durchgrünung der Bau- und Verkehrsflächen sowie einer offenen Bauweise, • Ausschluss von Schottergärten, • extensive Begrünung von Flachdächern und anteilige Nutzung der Dachflächen durch PV-Anlagen. <i>Ergänzend haben auch die Ausgleichsmaßnahmen positive Effekte auf das Lokalklima.</i>
Kultur- und Sachgüter ±	Hohe geschichtliche Kontinuität im Gemeindegebiet.	Beachtung der denkmalschutzrechtlichen Anforderungen bei Bodeneingriffen (Funde sind den zuständigen Behörden zu melden).
Landschaft -	Erhöhtes Potential für das Landschafts- und Naturerleben im Plangebiet wie auch der Umgebung.	Durch • Erhalt der strukturgebenden Gehölzbestände • gleichsinnige Erweiterung der (Wohn)Ortsrandnutzungen, • Baubeschränkungen und Gestaltungsvorgaben sowie • intensive Ein- und Begrünungsaufgaben zur freien Landschaft und der <i>Hardtstraße</i> hin sowie in den Baugebieten selbst, • Gliederung des Straßenraums mit Gehölzen sowie • Begrünung von Flachdächern

Belang	Umwelterheblichkeit (Bau- und Betriebsphase)	Vermeidungs-/ Verhinderungs-/ Minderungs- maßnahme, Kompensation
		werden angesichts der Vorbelastungen die Integrationsgebote erfüllt. Darüberhinausgehende Ausgleichsanforderungen können i.Z. mit den Ausgleichsmaßnahmen im räumlichen Zusammenhang erfüllt werden (vgl. Biologische Vielfalt - Artenhilfsmaßnahmen & Renaturierungsmaßnahmen).
Mensch -	Ausdehnung des Ortsrands in die Agrarflur hinein und Einbeziehung einer Wirtschaftswegeparzelle.	• Schonung wertvoller landwirtschaftlicher Flächen durch Begrenzung der Baugebietserweiterung auf eher geringwertige Bereiche, • Sicherung der Verbindungs- und Erholungsfunktion des Flurwegesystems im erforderlichen Umfang und • landschaftsverträgliche Einbindung durch Ein- und Durchgrünungsauflagen. • Die Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen werden durch die positiven Effekte auf das Schutzgut Mensch innerhalb der Ausgleichsmaßnahmen ergänzt (Hochwasserschutz, Steigerung der landschaftlichen Vielfalt).
±	Lage innerhalb des Naturparks "Kellerwald-Edersee".	Die Schutzkategorie des Naturparks hat einen nichtrestriktiven Charakter, im Vordergrund steht der Schutz- und Entwicklungsapell.
Wasser ±	Lage innerhalb zweier festgesetzten Heilquellenschutzgebiete (HQS Alter Löwensprudel, Bad Zwesten - qualitative Schutzzone III/1 & HQS Bad Wildungen - qualitative Schutzzone IV / quantitative Schutzzone D).	Die hierfür erlassenen Ver- und Gebote sind einzuhalten
±	Einschränkung der Versickerungsmöglichkeiten von Regenwasser.	Durch allgemeine Maßnahmen können erhebliche Auswirkungen vermieden werden: • Begrenzung der Versiegelung und • Entwicklung eines ausreichenden Regenwassermanagements (vorrangig dezentrale Versickerung und Verwertung im Plangebiet). <i>Ergänzend dienen die Ausgleichsmaßnahmen dem unmittelbaren Hochwasserschutz der Ortslage sowie der Steigerung der Versickerung innerhalb der Flächen.</i>
Wechselbeziehungen ±	Nicht einschlägig.	Kein Regelungsbedarf.
Verm. von Emissionen/ Entsorgung ±	Nicht einschlägig.	Kein Regelungsbedarf.
Erneuerbare Energien ±	Nicht einschlägig.	Kein Regelungsbedarf.

Übergeordnete Ziele stehen der Verwirklichung der Planung nicht entgegen, Konflikte bewegen sich nach Einbeziehung der Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsgebote im Rahmen der gesetzlichen und fachlichen Regelungsgebote und sind in der Planumsetzung überwindbar.

Die Erheblichkeit der Planung wird in Bezug auf Biologische Vielfalt, Boden, Landschaft und Mensch mit max. geringen Auswirkungen verbunden sein, welche durch Umsetzung der Maßnahmenempfehlungen zur Vermeidung und Minderung begrenzt sind. Verbleibende Eingriffe können in ausreichendem Umfang durch zwei Artenhilfsmaßnahmen (Maßnahmen für Feldlerchen und Stieglitz, Sicherung auf dem Vertragsweg) sowie Umsetzung einer kommunalen Renaturierungsmaßnahme am *Wälz bach* auf gemeindeeigenen Flächen (Sicherung durch Festsetzungen) abgeleistet werden.

2 Einleitung

2.1 Rahmen des Umweltberichts

Für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB wird eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die einschlägigen Schutzgüter ermittelt und beurteilt werden. In Anpassung an die Planungsebene werden dann die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen von Vorhaben und Projekten ermittelt und in einem Umweltbericht zum Bauleitplan gem. **Anlage 1 zum Baugesetzbuch** (BauGB) beschrieben und bewertet. Die Umweltprüfung bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethoden sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans „angemessener Weise verlangt werden kann.“

Die Anforderungen an die Umweltprüfung ergänzen und überschneiden sich mit denen an die Landschaftsplanung im Bauleitverfahren. Die Landschaftsplanung nimmt Bezug auf die gesetzlichen Anforderungen aus dem Naturschutzrecht zur Erhaltung der Funktionen des Naturhaushalts und der Landschaft.

Das **Bundesnaturschutzgesetz** schreibt in § 1ff BNatSchG vor, dass im besiedelten und unbesiedelten Bereich die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts als Lebensgrundlage des Menschen nachhaltig zu sichern ist. In Siedlungen sind Teile von Natur und Landschaft, auch begrünte Flächen und deren Bestände, in besonderem Maße zu schützen und zu entwickeln.

Luftverunreinigungen, Licht- und Lärmeinwirkungen sind, auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege, gering zu halten. Beeinträchtigungen des lokalen und regionalen Klimas sind zu vermeiden, die Möglichkeiten zur Nutzung regenerativer Energien sind auszuschöpfen. Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind auch durch landschaftspflegerische Maßnahmen auszugleichen oder zu mindern. Die Vegetation ist im Rahmen einer ordnungsgemäßen Nutzung zu sichern; unbebaute Flächen, deren Pflanzendecke beseitigt worden ist, sind wieder standortgerecht zu begrünen.

Die wildlebenden Tiere und Pflanzen und ihre Lebensgemeinschaften sind als Teil des Naturhaushalts in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt zu schützen. Ihre Lebensstätten und Lebensräume (Biotope) sowie ihre sonstigen Lebensbedingungen sind zu erhalten, zu entwickeln und wiederherzustellen. Die besonderen artenschutzrechtlichen Bestimmungen des BNatSchG zum Tötungs-, Störungs- und Zerstörungsverbot sind der kommunalen Abwägung nach § 1(6) BauGB nicht zugänglich. Soweit Risiken bekannt werden, die einer späteren Planumsetzung entgegenstehen, ist eine Folgenbewältigung bereits auf Ebene der Bauleitplanung sicherzustellen.

Die historische und kulturelle Eigenart des Orts- und Landschaftsbildes und die landschaftsgebundenen Erholungsmöglichkeiten sind zu erhalten.

Im Hinblick auf die naturschutzrechtlichen Auswirkungen von Plänen sind die erwartbaren Verbesserungen oder Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft gemäß § 1 BauGB darzustellen und die Möglichkeiten der erforderlichen Maßnahmen zur Eingriffsvermeidung und Minderung sowie von Ausgleich und Ersatz aufzuzeigen.

2.2 Inhalt und Ziel des Bebauungsplans

2.2.1 Lage des Plangebietes und Übersicht



Abbildung 1: Lage im Gemeindegebiet - Ausschnitt DTK25 Abbildung 2: Plangebiet - Ausschnitt DOP, HVBG

Aufgrund der anhaltend hohen Nachfrage nach Wohnbaugrundstücken soll am nordöstlichen Siedlungsrand von Bad Zwesten ein neues Wohngebiet entwickelt werden. Östlich schließt sich ein ausgedehntes Neubaugebiet an, westlich befinden sich jenseits der *Hardtstraße* die Hardtwaldkliniken I und II sowie der ausgedehnte Kurpark von Bad Zwesten.

Tabelle 2: Kurzübersicht des Planungsgebiets

Landkreis:	Schwalm-Eder-Kreis
Kommune:	Gemeinde Bad Zwesten
Gemarkung:	Kerngemeinde Bad Zwesten
Flur/ Flurstück:	Flur 8: Flst. 59, 60/2, 60/3, 60/4, 61/14, 68/1 (tw.), 69/6 (tw.), 69/7 (tw.), 70/1, 72/5 (tw.)
Rechts-Hoch-Wert, Raster:	512385, 5656695
Exposition/ Höhe m ü. NHN:	Scheitel/ Oberhang eines <i>Treisberg</i> -Ausläufers, nach Osten/ Südosten hin abfallend 254-281 m ü. NHN (Vermessung)
Größe:	rd. 4,9 ha (Netto-Wohnbaufläche: rd. 4,1 ha)

Aktuell wird die zweigeteilte Fläche intensivlandwirtschaftlich genutzt, der trennende Feldweg wird von Gebüsch mit einzelnen heimischen Laubbäumen begleitet. Im

Südwesten ist auch ein Abschnitt der *Hardtstraße* in den Geltungsbereich integriert, dieser wird von öffentlichen Stellplätzen mit Gehölz- und Saumstrukturen begleitet.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans besitzt eine Fläche von rund 4,9 ha.

2.2.2 Ziel und Zweck der Planung

Es ist vorgesehen, im Rahmen der Bauleitplanung ein „allgemeines Wohngebiet“ gem. § 4 Baunutzungsverordnung (BauNVO) für Einfamilien- und Doppelhäusern zu entwickeln: Hierdurch wird einerseits ein adäquates Angebot für junge Familien im ländlichen Bereich entstehen, andererseits sollen Bereiche für verdichtete Wohnformen, wie Mehrfamilien- oder Reihenhäuser, geschaffen werden.

Das Neubaugebiet wird in erster Linie durch eine Anbindung an die *Hardtstraße* im Südwesten erschlossen, im östlichen Abschnitt des Plangebiets erfolgt die Erschließung der Bauflächen auch über die *Heinrich-Heine-Straße*.

Das Gesamtgebiet wird dabei in drei Bauabschnitte unterteilt - im Rahmen der Erschließung kann man somit bedarfsorientiert auf die örtliche Nachfrage reagieren. Nach Vorklärung werden die vorhandenen Gehölzstrukturen nun in die Baugebietskonzeption integriert und im Bestand erhalten.

Eine detaillierte Darstellung der Planung inkl. Geländeschnitte (aufgrund der Steilheit des Geländes sind umfangreiche Geländemodellierungen erforderliche) sind der Begründung zum Bebauungsplan, Kap. "Bebauungs- und Erschließungskonzept" zu entnehmen, die konkreten Festsetzungen sind in Kap. "Festsetzungsinhalte des Bebauungsplans" beschrieben.

2.3 Darstellung der relevanten Umweltschutzziele

2.3.1 Übergeordnete Planwerke

Tabelle 3: Aussagen übergeordneter Planwerke und Art der Berücksichtigung im Bauleitplan

Fachpläne	Festlegungen, bei der Aufstellung des Bauleitplans zu beachten
Regionalplan Nordhessen (RPN 2009)	"Vorranggebiet Siedlung – Planung" --> Keine Konflikte auf Ebene des RPN.
Flächennutzungsplan (FNP):	"Fläche für die Landwirtschaft" --> FNP-Änderung der Fläche im Parallelverfahren.
Bebauungsplan:	Nicht vorhanden.

Die Festlegungen der übergeordneten Planwerke fließen in die einzelnen Schutzgutbetrachtungen ein und werden bei der Aufstellung des Bauleitplans berücksichtigt.

2.3.2 Spezifische gesetzliche Anforderungen im Planbereich

Tabelle 4: Fachgesetze (schutzgutbezogen)

Schutzgut	Spezifische gesetzliche Anforderungen, im Bauleitplan zu beachten
Biologische Vielfalt ¹	vgl. Anlage 1: "Erhebungen und Folgenbeurteilung zur "Biologischen Vielfalt"
Boden	Böden mit Archivfunktion, Wald mit Bodenschutzfunktion, Geotope, Bodendenkmäler sowie Altlasten oder Ablagerungen und andere Bodenkontaminationen sind nach derzeitigem Kenntnisstand im Plangebiet nicht bekannt.
Klima und Luft	Besondere Klimafunktionen sind nach RPN nicht betroffen
Kultur-/ Sachgüter	Schutzgebiete/ Schutzobjekte sind nicht betroffen.
Landschaft	Besondere Landschaftsbildfunktionen sind nach RPN nicht betroffen.
Mensch	Lage innerhalb des Naturparks "Kellerwald-Edersee". --> Die Schutzkategorie des Naturparks hat einen nichtrestriktiven Charakter, im Vordergrund steht der Schutz- und Entwicklungsapell.
Wasser	Das Plangebiet liegt innerhalb folgender festgesetzten Heilquellenschutzgebiete: • Quantitative Schutzzone D sowie qualitative Schutzzone IV des mit Verordnung vom 22.06.1 977 (StAnz. 31/77, S. 1 543) festgesetzten Heilquellenschutzgebietes (HQS) für die staatlich anerkannten Heilquellen des Hessischen Staatsbades Bad Wildungen, Landkreis Waldeck-Frankenberg. • Qualitative Schutzzone 111/1 des mit Verordnung vom 22.03.2001 /StAnz. 25/01 S. 2287) festgesetzten Heilquellenschutzgebietes für die staatlich anerkannte Heilquelle „Alter Löwensprudel" in der Gemarkung Zwesten zu Gunsten der Gemeinde Bad Zwesten, Schwalm-Eder-Kreis. --> Die hierfür erlassenen Ver- und Gebote sind einzuhalten, die Ausweisung eines Wohngebiets steht hier aber grundsätzlich nicht entgegen. Überschwemmungs- und Trinkwasserschutzgebiete sowie natürliche Oberflächengewässer und gesetzlich geschützte Gewässerrandstreifen werden nicht überplant.

(Quellen: Bestandsaufnahme, Naturegviewer Hessen, Bodenvviewer Hessen, Geoportal Hessen, GruSchu Hessen, Hochwasserrisikomanagementplan-Viewer, Regionalplan Nordhessen, Flächennutzungsplan)

¹ Nach § 34 (1) BNatSchG sind Projekte vor ihrer Zulassung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines NATURA 2000 – Gebiets hin zu überprüfen. Die Prüfung ist gem. § 16 Abs. 1 HAGBNatSchG unselbstständiger Teil des Verwaltungs- oder Planungsverfahrens (außer in den Fällen des § 34 Abs. 6 Satz 1 des BNatSchG); sie wird von der dafür zuständigen Stelle im Benehmen mit der Naturschutzbehörde der gleichen Verwaltungsstufe durchgeführt. Nach § 67 BNatSchG kann die Naturschutzbehörde von den Verboten und Geboten des Gesetzes und der aufgrund des Gesetzes erlassenen Rechtsvorschriften auf Antrag Befreiungen gewähren.

3 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen gem. § 2 Abs. 4 Satz 1 BauGB

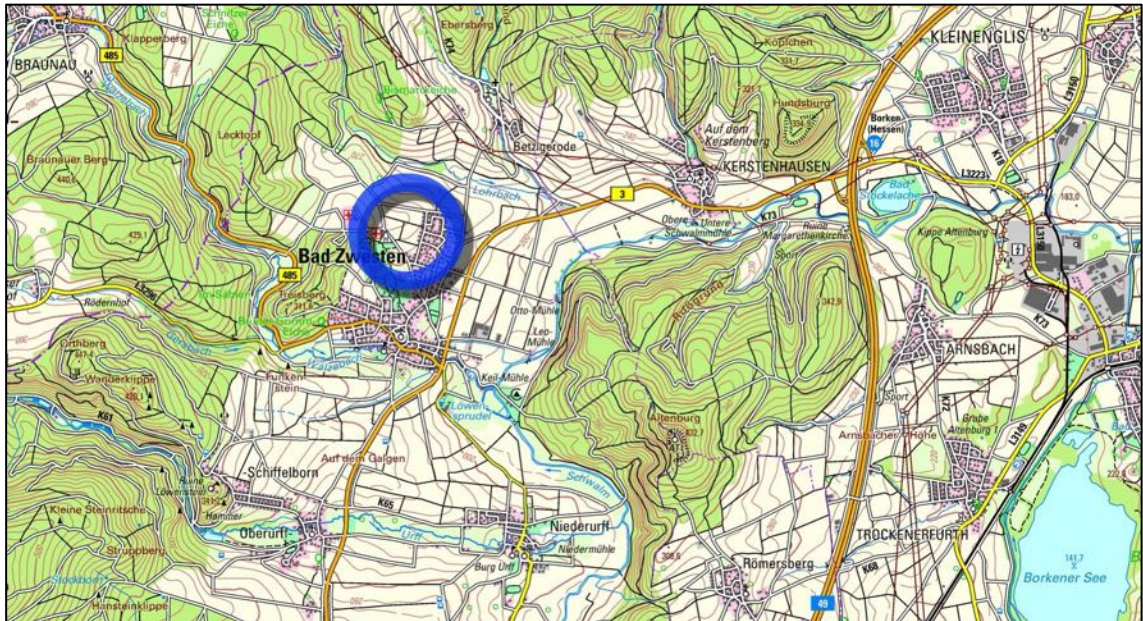


Abbildung 3: Übersicht - Ausschnitt TK50 (HVBG)

3.1 Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands

3.1.1 Schutzgutbezogene Bestandsaufnahme (Basisszenario)

3.1.1.1 Biologische Vielfalt

Die Kartierung der Vegetation und Biotopausstattung des Untersuchungsgebiets erfolgte im Rahmen einer Begehung im Juni 2023. Die Differenzierung und Bewertung erfolgt anhand der Vegetations- und Nutzungsstruktur sowie der zum Untersuchungszeitpunkt erkennbaren Pflanzenarten-Ausstattung, die Abgrenzung von Biotoptypen folgt der KompensationsV des Landes Hessen in der Neufassung vom Nov. 2018.

Erfassungen der Tierwelt wurden im Jahresverlauf 2024 an insgesamt 7 Terminen, bei günstigen Jahres- und Tageszeiten sowie günstigen bis akzeptablen Witterungsbedingungen, durchgeführt und durch automatisierte Erfassungen ergänzt.

Ergebnisse der Aufnahmen und Auswirkungen auf die Planung sind in der Anlage 1 *Erhebungen, Folgebeurteilung zur „Biologischen Vielfalt“* dargelegt.

3.1.1.2 Boden

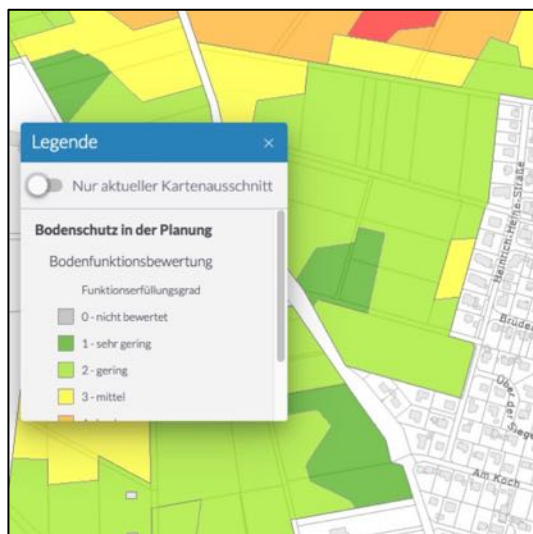


Abbildung 4: Bodenfunktionale Gesamtbewertung - Bodenviewer Hessen

Geologisch liegt die Fläche im Mittleren Buntsandstein: Hier finden sich Sandsteine, z.T. mit Geröllen und Ton-Schluffstein durchsetzt (*Geologieviewer Hessen*). In der West-Hälfte haben sich aus lösslehmarmen Solifluktsdecken Braunerden und Regosole gebildet, in der Ost-Hälfte aus lösslehmreicheren Substraten eher Pseudogleye mit Braunerde-Pseudogleyen (*Bodenviewer Hessen*).

Die Böden im Plangebiet werden nach der bodenfunktionalen Gesamtbewertung (*Bodenviewer Hessen*) wie folgt eingestuft:

Tabelle 5: Bewertung der einzelnen Bodenfunktionen nach Bodenviewer Hessen

Bodenfunktionen:	Funktionsbewertung:		
	sehr gering	gering	mittel
Gesamtbewertung	sehr gering	gering	mittel
Standorttypisierung (biotischen Lebensraumfunktion) ²	mittel	mittel	mittel
Ertragspotenzial	gering	mittel	hoch
Feldkapazität	gering	gering	mittel
Nitratrückhaltevermögen	gering	gering	mittel

Aufgrund der Hangneigung weisen die Böden eine *hohe bis sehr hohe natürliche Erosionsgefährdung* auf, besondere Wasserverhältnisse sind nicht verzeichnet (*Bodenviewer Hessen*).

Auf Grund der agrarischen Vornutzung ist bereits von relevanten Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen³ durch Bodenverdichtung, Melioration und Düngung auszugehen - die Böden können bezüglich ihres Hemerobiegrads demnach als mind. euhemerob eingestuft werden.⁴

Da es sich insgesamt um Böden überwiegend geringer Wertigkeit handelt, soll von einer gesonderten Begutachtung abgesehen werden.

² „Der Boden, insbesondere sein Wasser- und Nährstoffhaushalt, ist neben den klimatischen, geologischen und geomorphologischen Verhältnissen der entscheidende Faktor für die Ausprägung und Entwicklung von Pflanzengemeinschaften. Böden mit extremen Wasserverhältnissen (sehr nass, sehr wechselfeucht oder sehr trocken) weisen ein hohes bodenbürtiges Potenzial zur Entwicklung wertvoller und schützenswerter Pflanzenbestände auf.“ (Auszug: Methodendokumentation zur bodenfunktionsbezogenen Auswertung von Bodenschätzungsdaten, Bodenviewer Hessen)

³ Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen, Speicher- und Reglerfunktion, Archivfunktion, Stoffsenke, Wasserhaushalt, etc.

⁴ vgl. z.B. Feldwisch, N.; Düntgen, J. (2010): "Berücksichtigung der Naturnähe von Böden bei der Bewertung ihrer Schutzwürdigkeit". - LANUV NRW (Hrsg.), Arbeitsblatt 15 - Recklinghausen (vgl. Kap. 2.1 und 2.2, S. 7-12): euhemerob - starker anthropogener Einfluss - (Boden-)Nutzungstyp intensive genutzte Äcker, Gärten, Nadelwald < 100 Jahre.

(nach Tabelle 1, S. 8 - nach Lantzsich 2005 nach Sukopp 1972, Jeschke 1993 und Karl 1997)

3.1.1.3 Klima und Luft

Klimatisch liegt das Untersuchungsgebiet in der Übergangszone vom atlantischen zum kontinentalen Klima. Die regionale Lage ist geprägt durch die Lee-Lage zum Rheinischen Schiefergebirge in Verbindung mit der in Mitteleuropa vorherrschenden Westwinddrift. Das Lokalklima wird, im Gegensatz zu den klimabegünstigten großräumigen Beckenlagen um Wabern-Borken-Homberg herum, noch stärker von den etwas rauerer Lagen der angrenzenden Kellerwald-Höhen bestimmt. Das geplante Wohngebiet liegt im Luv der Ortslage Bad Zwesten und zählt als Agrarfläche allgemein zu den Kaltluftentstehungsgebieten.

Das Plangebiet selbst reicht aufgrund der erhöhten Lage nicht in eine *austauschrelevanten Luftsammel-* oder *-leitbahn* hinein, welche lokal östlich der Ortslage entlang der *Schwalm* in Nord-Süd-Richtung gerichtet ist. Die windoffene Lage bietet eine gute Ausgleichsfunktion, die Süd-Ost-Exposition eine Gunstlage für die Entwicklung von Wohnbauflächen. Auch liegen keine relevanten Vorbelastungen vor.

3.1.1.4 Kultur- und Sachgüter

Im Plangebiet selbst sind über den Wert von Grund und Boden hinaus keine kulturellen oder sachlichen Werte dokumentierbar, Kulturgüter im Sinne von denkmalwerter Bausubstanz sind im Geltungsbereich des Bebauungsplanes nicht vorhanden.

Da die Gemeinde Bad Zwesten aber eine sehr hohe geschichtliche Kontinuität aufweist, ist jedoch prinzipiell mit Bodenfunden zu rechnen, die bei einer baulichen Entwicklung zutage treten können.

3.1.1.5 Landschaft

Das Plangebiet liegt in der naturräumlichen Einheit des *Westhessischen Berg- und Senkenlands* innerhalb der *Ostwaldecker Randsenken* und wird hier randlich zum *Löwensteiner Grund* gezählt - eine intensiv landwirtschaftlich genutzte Beckenlage entlang des *Schwalm-Tals*.

Der Kernort liegt östlich des *Treisbergs* in der landwirtschaftlich intensiv bewirtschafteten Ostabdachung des *Kellerwalds* oberhalb des *Schwalm-Tals*. Die Fläche selbst reicht bis zum Scheitel des nördlichen *Treisberg*-Ausläufers und ist nach Südosten hin exponiert. Westlich der Bad Zwestener Agrarflur erstrecken sich die bewaldeten Kuppenlagen des *Kellerwalds*, nach Osten hin folgen jenseits der *Schwalm* die bewaldeten Kuppen um die *Altenburg* herum.

Das Plangebiet selbst ordnet sich innerhalb der klassisch-artifiziellen⁵ Landwirtschaftsflur des Ortsteils im Übergang zu den erst agrarisch, später bewaldeten Hanglagen an. Die Fläche liegt im unmittelbaren Anschluss an den nordwestlichen Ortsrand und wird bereits durch die großflächige Wohnbebauung der neueren Baugebiete des Ortsrands

⁵ Die „klassisch-artifizielle“ Eigenart eines Ortes kommt durch den Einfluss des menschlichen Wirkens zustande. Die Natur hat ihre „Bedrohlichkeit“, aber auch ihre wilde („romantische“) Schönheit verloren, das Landschaftsbild spiegelt das harmonische Miteinander von naturräumlichen Gegebenheiten und kultureller Nutzung wider (z.B. alte Weinbergstrukturen: relief-, boden- und klimaangepasste Bewirtschaftungsform).

Als „abstrakt-funktional“ werden diejenigen Landschaftsmerkmale bezeichnet, die sich der geistig-abstrakten („rationalen“) Betrachtungs- und Interpretationsweise erschließen. Die Ordnungskonzepte und/oder Zweckfunktionen des Landschaftsaufbaus bilden dabei den geistigen Hintergrund des Landschaftsverständnisses: Oberflächenform als Ausdruck der Entstehungsgeschichte; Gestaltung von Nutzflächen nach ökonomischen Richtlinien usw.

Eine „romantische Eigenart“ entsteht durch ungeordnete bis chaotische „Formen und Farbenvielfalt, unregelmäßige bis diffuse Bereichsabgrenzungen“, deren Raumqualitäten sich mit „räumliche Abgeschlossenheit, Geborgenheit und Idylle“ umschreiben lassen.

geprägt. Weiträumige Sichtbezüge ergeben sich durch die exponierte Situation des Plangebiets zu den höheren Lagen der näheren Umgebung bzw. der gesamten Region, wobei hier die bestehenden massiven Gebäudetrakte der *Hardtwiesenkliniken* oberhalb des Plangebiets die Ansicht auf der Makroebene beeinflussen.

Aufgrund der erhöhten Lage innerhalb der hier klar strukturierten Agrar- und Waldlandschaft ist das Potential für das Landschafts- und Naturerleben der Umgebung groß. Das Plangebiet selbst weist aufgrund der Gehölzausstattung ebenfalls landschaftlich interessante Elemente und Strukturen der typischen Kulturlandschaft auf.

3.1.1.6 Mensch

- Freizeit und Erholung:

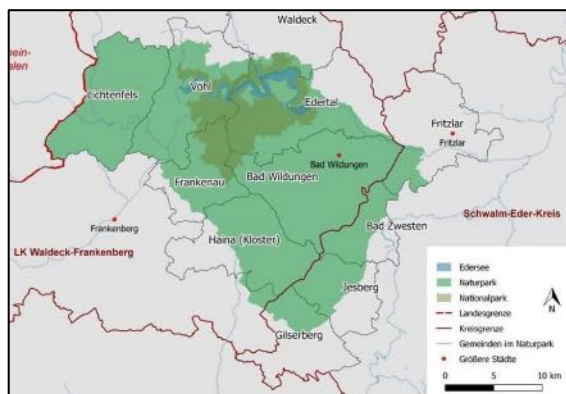


Abbildung 5: Ausdehnung des Naturparks - www.naturpark-kellerwald-edersee.de

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans befindet sich am Rand des Naturpark Kellerwald-Edersee (Erklärung im Staatsanzeiger für das Land Hessen – StAnz. 17/2019 S. 417 - Quelle: Natureg-Viewer Hessen):

"Der Nationalpark repräsentiert einen für Mittelgebirge des westlichen Europas typischen Hainsimsen-Buchenwald mit kleinflächig eingestreuten Sonderstandorten, vor allem Felsen und Blockhalden, weitgehend naturbelassene Quellen und Bachtäler, Heiden, Borstgrasrasen und nährstoffarme Waldwiesen. An den

*Ederseehängen werden diese ergänzt durch Hangwälder, die reich an Eichen und Edellaubbäumen sind, wärmeliebende Trockenbiotope sowie Kalkbuchenwälder und Kalkmagerrasen."*⁶

Konflikte mit der Zielausrichtung des Naturparks sind durch die Überplanung der von Straßen und Wegen eingefassten Fläche nicht ersichtlich.

Bestimmend sind die Angebote der Naturerholung in einer bäuerlichen Kulturlandschaft mit romantischen Orts- und Waldstrukturen. Zahlreiche Wander- oder Radwege verlaufen unmittelbar an der Fläche vorbei, überregional bedeutende finden sich erst in größerer Entfernung zur Ortslage v.a. in Richtung Kellerwald ("Kellerwaldsteig") (*Komoot, www.edersee.de*).

- Wohnen, Industrie und Gewerbe:

Unmittelbar südlich und östlich des Plangebiets grenzen die Wohnbauflächen des nördlichen Ortsrands an. Nach Norden hin erstreckt sich die freie Agrarflur, im Westen liegen die Gebäudekomplexe der Hardtwaldkliniken und der Kurpark.

- Infrastruktur, Ver- und Entsorgung:

Die verkehrliche Erschließung erfolgt über die Ortsstraße im Süden und ein Anschluss an das Ver- und Entsorgungsnetz erscheint aufgrund der Siedlungsnähe vergleichbar einfach möglich (vgl. Begründung, Kap. "Verkehrsflächen" und "Ver- und Entsorgung").

⁶ aus: § 1 Abs. 4 der Verordnung über den Nationalpark Kellerwald-Edersee vom 28. September 2020.

- Landnutzungsverteilung:



Abbildung 6: Acker-/ Grünlandzahlen im Plangebiet - Bodenviewer Hessen

Das Plangebiet wird intensiv ackerbaulich genutzt - die Acker-/ Grünlandzahlen liegen überwiegend zwischen > 25 und <= 35, entlang der Ostflanke steigen die Werte auch bis <= 50 an (*Bodenviewer Hessen*, je gelber/ grüner, desto ertragsreicher).

Vergleicht man die Böden mit den Böden der umliegenden Agrarflur wird deutlich, dass das Plangebiet hinsichtlich des Ertragspotentials hier im mittleren Bereich liegt, im Vergleich mit den Böden zur Schwalm hin sogar im unteren Bereich. In Verbindung mit dem vollumfänglichen Erhalt des landwirtschaftlichen Wegenetzes sind erhebliche Beeinträchtigungen der Landwirtschaftsstruktur somit nicht feststellbar.

z sind erhebliche Beeinträchtigungen der Landwirtschaftsstruktur somit nicht feststellbar.

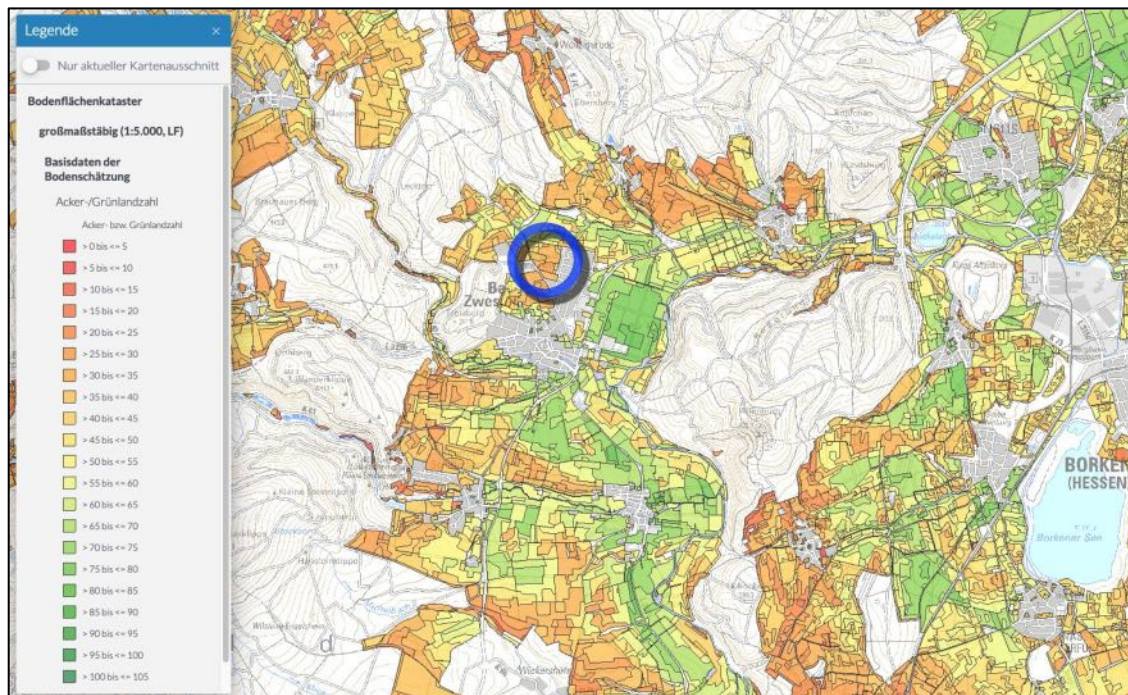


Abbildung 7: Acker-/ Grünlandzahlen der Bad Zwestener Agrarflur - Bodenviewer Hessen

3.1.1.7 Wasser

Überschwemmungsgebiete und Trinkwasserschutzgebiete sind nicht betroffen, ebenso werden keine natürlichen Gewässer oder deren gesetzlich geschützten Uferstreifen überplant.

Das Plangebiet liegt innerhalb folgender festgesetzten Heilquellenschutzgebiete:

- Quantitative Schutzzone D sowie qualitative Schutzzone IV des mit Verordnung vom 22.06.1977 (StAnz. 31/77, S. 1543) festgesetzten Heilquellenschutzgebietes (HQS) für die staatlich anerkannten Heilquellen des Hessischen Staatsbades Bad Wildungen, Landkreis Waldeck-Frankenberg.
- Qualitative Schutzzone 111/1 des mit Verordnung vom 22.03.2001 /StAnz. 25/01 S. 2287) festgesetzten Heilquellenschutzgebietes für die staatlich anerkannte Heilquelle „Alter Löwensprudel“ in der Gemarkung Zwesten zu Gunsten der Gemeinde Bad Zwesten, Schwalm-Eder-Kreis.

Die hierfür erlassenen Schutzgebietsverordnungen sind einzuhalten, die Ausweisung eines Wohngebiets steht hier aber grundsätzlich nicht entgegen.

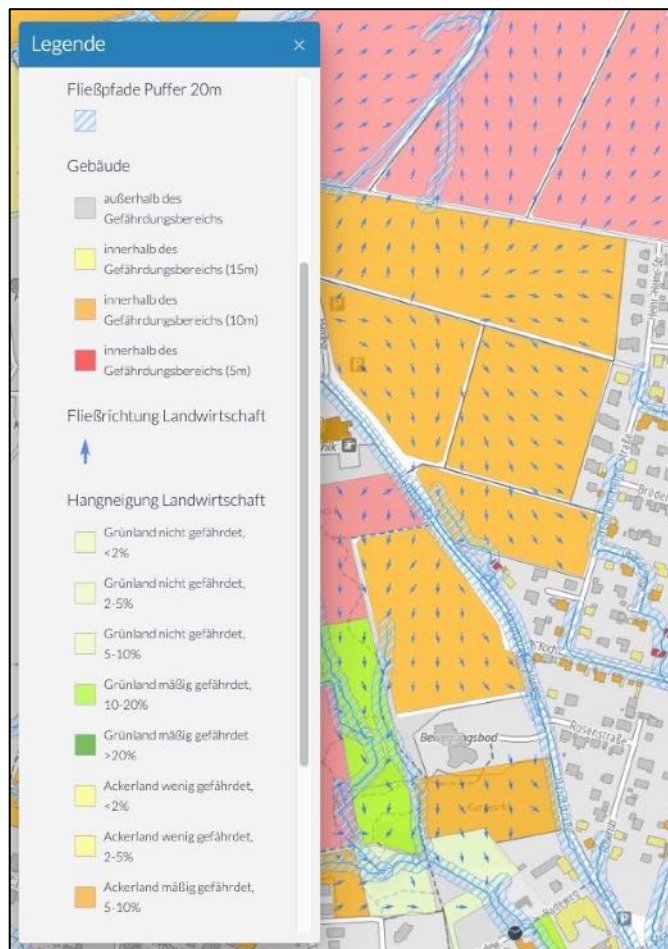


Abbildung 8: Fließpfadkarte - Auszug Starkregenviewer Hessen

Hydrogeologisch zählt die Fläche zu den Grundwasserleitern (Durchlässigkeit: *mäßig bis gering*) mit *sehr geringer* Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung im silikatischen Festgestein (Kluftgrundwasserleiter im Sedimentgestein) (*Gruschuvier Hessen*). Aufgrund der Lage ist von eher größeren Grundwasserflurabständen auszugehen.

Wie die Fließpfadkarte des *Starkregenviewers Hessen* zeigt, werden die Ackerflächen des Teilgeltungsbereichs aufgrund der Hangneigung als *mäßig gefährdet* eingestuft, mögliche Fließrichtungen werden in Richtung Süden angezeigt. Entlang der Straßenflächen bzw. im Südwesten des Geltungsbereichs können z.T. Fließpfade im Starkregenfall verlaufen.

3.2 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Auf Grundlage der verfügbaren Umweltinformationen und wissenschaftlichen Erkenntnisse ergibt sich gegenüber dem Basisszenario folgende Prognose des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung:

Skala der erwartbaren Erheblichkeit bei Nichtdurchführung:

x	Verschärfung der Bestandssituation
±	keine relevanten Auswirkungen erwartbar
+	Aufwertung der Bestandssituation

Tabelle 6: Prognose des Umweltzustands bei Nichtdurchführung.

Schutzgut:	Prognose bei Nichtdurchführung:	
Biologische Vielfalt	Die Fläche wird weiterhin landwirtschaftlich genutzt und bleibt für die Tier- und Pflanzenwelt des Talzugs im bisherigen Umfang als allgemeines Habitat nutzbar.	±
Boden	Die Böden behalten ihre jetzige Funktion im Naturhaushalt unverändert bei, wobei die Vorbelastungen durch die bestehende Landwirtschaft weiter einwirken.	±
Klima und Luft	Die an die Fläche geknüpfte Klimaaktivität bleibt vollumfänglich erhalten.	±
Kultur- und Sachgüter	Die Landwirtschaftsflächen würden weiterhin als solche genutzt werden.	±
Landschaft	Die Landwirtschaftsflächen bleiben unbeschnitten und die Silhouette des Ortsrands wird nicht verändert.	±
Mensch	Die Fläche dient weiterhin als landwirtschaftliche Nutzfläche.	±
Wasser	Bei Nichtdurchführung der Planung sind keine nachhaltigen Veränderungen des Wasserhaushalts zu erwarten, die negativen Einwirkungen durch die landwirtschaftliche Nutzung bleiben bestehen.	±

3.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Im Folgenden wird die Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung betrachtet.

Hierzu sind gem. Anlage 1 BauGB „soweit möglich, insbesondere die möglichen erheblichen Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase der geplanten Vorhaben auf die Belange nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe a bis i [BauGB] zu beschreiben“. Die hier genannten Belange umfassen:

- die i.R. der Bestandsaufnahme beschriebenen Schutzgüter (vgl. Kap. „Schutzgutbezogene Bestandsaufnahme (Basisszenario)“) sowie
- Wechselbeziehungen zwischen ihnen und
- „die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,
- die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie,
- die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts und
- die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden.“

Die Darstellung von Landschaftsplänen und sonstigen Plänen, sowie die Beachtung der sich hieraus ergebenden Anforderungen erfolgt in Kap. „Darstellung der relevanten Umweltschutzziele“ bzw. den Schutzgutprognosen in der nachfolgenden Tabelle.

Die Prognose der erheblichen Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase erfolgt im jeweils für die Planungsebene erforderlichen Umfang unter Berücksichtigung der in Anlage 1 Nr. 2b aa bis hh BauGB genannten Punkte (vgl. Tabellen unten):

Prognose des Umweltzustands bei Durchführung

1. ... infolge des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben inkl. ggf. relevanter Abrissarbeiten,
2. ... infolge der Nutzung natürlicher Ressourcen, soweit möglich inkl. Berücksichtigung der nachhaltigen Verfügbarkeit dieser Ressourcen,
3. ... infolge der Art und Menge an Emissionen,
4. ... infolge der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung,
5. ... infolge Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle oder Katastrophen),
6. ... infolge der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen,
7. ... infolge Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima (zum Beispiel Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels,
8. ... infolge der eingesetzten Techniken und Stoffe.

Tabelle 7: Prognose des Umweltzustands bei Durchführung.

Skala der resultierenden Erheblichkeit bei Durchführung

- x starke Konfliktsituation, schwierig/ nicht auflösbar
- ± überschaubare Konfliktsituation, mit einfachen Maßnahmen auflösbar
- + kein Konflikt bzw. Verbesserung gegenüber Vorbelastungen

1. Prognose des Umweltzustands bei Durchführung infolge des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben inkl. ggf. relevanter Abrissarbeiten		
Belange:	Prognose bei Durchführung:	Erheblichkeit
1.1 Biologische Vielfalt	Die im Plangebiet vorhandenen wertvollen Biotopstrukturen, wie der zentrale Gehölzriegel, werden durch Festsetzungen gesichert und sind bauzeitig zu schützen. Hinsichtlich der Anforderungen an den Artenschutz kommt Anlage 1 <i>Erhebungen, Folgenbeurteilung zur „Biologischen Vielfalt“</i> zu folgendem Schluss: <i>"Im Zuge der Planumsetzung wird für die Feldlerche eine Brutplatzkapazität in der Größenordnung von 2 Brutrevieren verloren gehen. Aufgrund schwindender Nahrungsgrundlage wird die Brutplatzkapazität des Stieglitzes um ein Brutpaar gemindert. Die Kapazitäten sind zu kompensieren. [...]"</i> Die Kompensation erfolgt durch Herstellungs- und Pflegevorgaben für zwei Zugriffsflächen der Gemeinde Bad Zwesten i.U. von rd. 2,9 ha (Grünlandbrache und Blühfläche, vgl. Karten II und III von Anlage 1). Darüber hinaus wird in relevantem Umfang intensiv genutzte Agrarflur überplant: Als Minimierungsmaßnahmen sind die Beachtung der Brut- und Setzzeiten bei Baumaßnahmen sowie die anteilige Ein- und Begrünung der Freiflächen i.V.m. den Auflagen zur Gestaltung von Straßenraum, Einfriedungen und Dächern sowie die Beachtung der Hinweise zum Lichtmanagement und zu Schottergärten ausreichend (vgl. Anlage "Grünordnungskonzept" zum Umweltbericht). Der verbleibende Ausgleich der Eingriffe wird in Anlage 3 „Eingriffs-Ausgleich nach den Vorgaben des Baugesetzbuchs“ beschrieben - der Eingriffsausgleich kann durch Umsetzung • der Artenhilfsmaßnahmen zu Feldlerche und Stieglitz sowie • durch Umsetzung einer Renaturierungsmaßnahme am <i>Wälzebach</i> (Zulassen natürlicher Auenbedingungen: Verbesserung gewässer-/ auengebundenen Habitate durch Schaffung von Laufverlängerung, Vorlandflächen und extensiven Grünlandflächen) vollständig geleistet werden. Anlage 1 <i>Erhebungen, Folgenbeurteilung zur „Biologischen Vielfalt“</i> kommt zu folgendem Fazit: <i>"In artenschutzrechtlicher Hinsicht wird bei Berücksichtigung der Ausführungsanforderungen bei keiner relevanten Tier- und Pflanzenart das Eintreten eines Verbotstatbestands gemäß des § 44 Abs. 1 Nr. 1-4 BNatSchG vorbereitet."</i>	±

1. Prognose des Umweltzustands bei Durchführung infolge des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben inkl. ggf. relevanter Abrissarbeiten		
Belange:	Prognose bei Durchführung:	Erheblichkeit
	<i>Den Artenschutzfachlichen Förderungsgeboten kann nachgekommen werden durch</i> - Berücksichtigung von Brut- und Setzzeiten bei Baufeldfreimachung und ggf. Gehölzrodungen, - Einbeziehung von Strukturmaßnahmen in der Bad Zwestener Agrarflur. <i>Aufgrund der teils hochwertigen Habitatstrukturen wird es empfohlen, eine ökologische Baubegleitung einzurichten.</i> <i>Gesetzlicher Biotopschutz ist nicht betroffen,</i> <i>EU-NATURA 2000-Gebote stehen einer Umsetzung nicht entgegen.</i> <i>Die naturschutzrechtlichen Anforderungen an den Eingriffs-Ausgleich werden in der Anlage 3 zum Umweltbericht des Bebauungsplans umfassend bewältigt."</i>	
1.2 Boden	Bei der Flächenauswahl wurde im Vorfeld bereits darauf geachtet, besonders wertvolle Böden im Gemeindegebiet zu schonen. Die Versiegelung im Plangebiet wird durch Festsetzungen im gebotenen Umfang und Art begrenzt und die Eingriffe werden durch Festsetzung von begrünten Flächen (inkl. begrünter Flachdächer) gemindert. Auch innerhalb der Grundstücksfreiflächen können sich die Bodenfunktionen wieder ungestört entwickeln. Bauzeitig können die Böden durch Beachtung der erhöhten Erosionsgefährdung, der allgemeinen Ausführungshinweise zum vorsorgenden Bodenschutz sowie durch Einrichtung einer bodenkundlichen Baubegleitung geschützt werden. Es werden dennoch Ackerböden maximal <i>mittlerer</i> Wertstufe durch Überbauung/ Versiegelung neu beansprucht, was in den Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie auch i.R. der Eingriffs-Ausgleichs-Maßnahmen berücksichtigt wurde (vgl. Kap. „Eingriffs-Ausgleich nach den Vorgaben des Baugesetzbuchs“, vgl. unten): Die Renaturierungsmaßnahmen i.V.m. der naturnahen Entwicklung/ extensiven Pflege der Flächen (auch: Artenhilfsmaßnahmen) führen zu einer Regeneration der auentypischen Bodenverhältnisse und damit auch des natürlichen biotischen Potentials durch häufigere Überflutungen und extensierte Nutzung. Darüberhinausgehende Nutzungsänderungen des Schutzguts Boden werden nicht vorbereitet, die Gestaltung der Grundstücksfreiflächen sowie der Randeingrünung werden planungsrechtlich gesichert.	±

1. Prognose des Umweltzustands bei Durchführung infolge des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben inkl. ggf. relevanter Abrissarbeiten		
Belange:	Prognose bei Durchführung:	Erheblichkeit
1.3 Klima und Luft	Durch die im Bebauungsplan getroffene Festsetzung einer „offenen Bauweise“ bei moderaten Gebäudehöhen wird gewährleistet, dass keine relevante Barriere für den Kaltluftabfluss entsteht. Ergänzend dazu werden im Plangebiet keine Vorhaben verwirklicht, die lufthygienisch bedenkliche Stoffe emittieren. Örtliche Aufheizungseffekte können im gesamten Plangebiet durch entsprechende Ein- und Durchgrünungsauflagen sowie Vorgaben zur Niederschlagswasserbehandlung, Gestaltung von Gebäuden (z.B. Gründach, helle Farbgestaltung) und Freianlagen (z.B. Ausschluss von Schottergärten, wasserdurchlässige Wege- und Hofflächen) hinreichend gemindert werden. Erhebliche regionale oder lokale Auswirkungen sind demnach nicht feststellbar, auch haben die festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen positive Effekte auf das Lokalklima (Gehölzschutz und Schaffung zusätzlicher Feucht-/ Verdunstungsflächen im Luv der Kernortslage).	+
1.4 Kultur- und Sachgüter	Im alten Siedlungsraum des Schwalm-Tals und seiner Randgehänge ist prinzipiell mit Bodenfunden zu rechnen, die bei einer baulichen Entwicklung zutage treten könnten und dann nach den Denkmalschutzbestimmungen zu bergen und zu dokumentieren wären.	+
1.5 Landschaft	Das Plangebiet wird im Nahfeld bereits durch die angrenzende Ortsrandbebauung geprägt, welche nun gleichsinnig ausgedehnt wird - mit ebenfalls offener Bauweise und überwiegend kleineren Wohneinheiten, v.a. zur freien Landschaft hin. Unter Beachtung Randeingrünungsauflagen und allgemeiner Begrünungsauflagen sowie bauordnungsrechtlichen Anforderungen (v.a. regionstypische Dachneigungen oder Gründach, Einfriedungen, etc.) ist nicht mit signifikanten zusätzlichen Beeinträchtigungen zu rechnen, auch wird die bestehende, intern gliedernde Gehölzreihe im Bestand erhalten. Erhebliche Beeinträchtigungen der weiträumigen Sichtbezüge oder dem Potential für das Landschafts- und Naturerleben können ebenfalls durch die festgesetzten Ein- und Durchgrünungsauflagen sowie die bauordnungsrechtlichen Auflagen, auch unter Berücksichtigung der angrenzenden großflächigen Wohngebiete sowie den massiven Gebäudetrakte der <i>Hardtwiesenklitten</i> oberhalb des Plangebiets, ausreichend gemindert werden. Darüber hinaus erfolgt auch hier innerhalb der Ausgleichsmaßnahmen eine Steigerung des raumbestimmenden ortstypischen Charakters durch Steigerung der landschaftlichen Erlebnisvielfalt und Verzahnung von naturnahen/ gewässertypischen Elementen mit der Kulturlandschaft.	±

1. Prognose des Umweltzustands bei Durchführung infolge des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben inkl. ggf. relevanter Abrissarbeiten		
Belange:	Prognose bei Durchführung:	Erheblichkeit
1.6 Mensch	Freizeit und Erholung: Die Verbindungs- und Erholungsfunktion des Flurwegesystems wird, trotz Einbeziehung einer Wirtschaftswegeparzelle, nicht verschlechtert und die geplante Ein- und Durchgrünung schafft eine landschaftsverträgliche Einbindung des zukünftigen Baugebiets. Der bestehende Ortsrand wird gleichsinnig ausdehnt, die Angebote der Naturerholung in einer bäuerlichen Kulturlandschaft der Umgebung werden nicht konterkariert. Wohnen, Industrie und Gewerbe: Die gegenüber der Nachbarschaft gleichsinnige Ausweisung als „Allgemeines Wohngebiet“ steht nicht im Konflikt mit den Umfeldnutzungen. Infrastruktur, Ver- und Entsorgung: Die Versorgung des Plangebiets kann durch Ergänzung der angrenzend vorhandenen Versorgungsinfrastruktur hergestellt werden und verkehrlich wird das Neubaugebiet durch Anbindung einer Haupteerschließungsstraße an die im Süden des Plangebiets angrenzende <i>Hardtstraße</i> erschlossen. (nähere Ausführungen: vgl. Begründung zum Bebauungsplan, Kap. "Verkehrsflächen" und "Ver- und Entsorgung"). Landnutzungsverteilung Durch die geplante Inanspruchnahme für Siedlungszwecke gehen rd. 4,5 ha landwirtschaftlicher Nutzflächen verloren - im Vorfeld wurde daher bereits darauf geachtet, überwiegend max. mittelwertige Böden (Ertragspotential) zu beanspruchen. Darüber hinaus wird bei einem Vergleich der Böden im Plangebiet mit den Böden der umgebenden Agrarflur deutlich, dass das Plangebiet hinsichtlich des Ertragspotentials im mittleren Bereich, im Vergleich mit den Böden zur Schwalm hin sogar im unteren Bereich liegt. Eine Beeinträchtigung der Landwirtschaftsstruktur bzw. -funktion liegt bei Einbeziehung des Plangebiets demnach nicht auf der Hand, auch wird das landwirtschaftliche Wegenetz im erforderlichen Umfang erhalten. Insgesamt führt auch beim Schutzgut Mensch die Umsetzung der Renaturierungsmaßnahme durch Verbesserung des Hochwasserschutzes für die Ortslage sowie Steigerung der landwirtschaftlichen Vielfalt zu einer Aufwertung.	±

1. Prognose des Umweltzustands bei Durchführung infolge des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben inkl. ggf. relevanter Abrissarbeiten		
Belange:	Prognose bei Durchführung:	Erheblichkeit
1.7 Wasser	Das Plangebiet liegt innerhalb zweier festgesetzten Heilquellenschutzgebiete (HQS Alter Löwensprudel, Bad Zwesten - qualitative Schutzzone III/1 & HQS Bad Wildungen - qualitative Schutzzone IV / quantitative Schutzzone D) - die hierzu erlassenen Schutzvorschriften sind einzuhalten. Bei Errichtung eines Wohngebiets sind in qualitativer Sicht keine erheblichen Auswirkungen erwartbar. Quantitativ sind diese bei einer Netto-Erweiterung von unter 5 ha überbaubarer Fläche und entsprechenden Festsetzungen (Begrenzung des Versiegelungsgrads, wasserdurchlässige Gestaltung der Freiflächen, Regenwasserrückhalt/-nutzung, Pflanzaufgaben) ebenfalls nicht in erheblichem Ausmaß feststellbar. Aus den Darstellungen im <i>Starkregenviewer Hessen</i> können keine konkreten Maßnahmen auf Bauleitplanebene abgeleitet werden, sie sind auf den nachfolgenden Planungs- und Ausführungsebenen näher zu bewerten und ggf. zu beachten (vgl. unten, Kap. „Zusätzliche Angaben“). Auch beim Schutzgut Wasser führt die Umsetzung der Renaturierungsmaßnahme durch Verbesserung des Hochwasserschutzes für die Ortslage sowie Steigerung der Versickerung in der Fläche zu einer Aufwertung.	+
1.8 Wechselbeziehungen	Verstärkende gegenseitige Wirkungsverstärkungen sind nicht erkennbar.	+
1.9 Vermeidung von Emissionen/Entsorgung	Störenden Emissionen werden durch die Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebiets nicht vorbereitet, ebenso ist von einer geregelten Abfall- und Wasserentsorgung auszugehen.	+
1.10 Erneuerbare Energien	Gebiete zur Windenergie- oder Photovoltaiknutzung gem. Teilregionalplan Energie Mittelhessen 2016 werden durch die vorliegende Planung nicht erheblich beschnitten.	+

2. Prognose des Umweltzustands bei Durchführung infolge der Nutzung natürlicher Ressourcen, soweit möglich inkl. Berücksichtigung der nachhaltigen Verfügbarkeit dieser Ressourcen		
Belange:	Prognose bei Durchführung:	Erheblichkeit
2.1 Biologische Vielfalt	Die genetische Vielfalt und die Vielfalt an Lebensräumen der Agrarflur von Bad Zwesten werden durch die gleichsinnige Erweiterung der Siedlungslage unter Erhalt der wertvollen Gehölzbestände nicht beeinflusst.	±
2.2 Boden	Nach § 1a Abs. 2 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden, ... landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden. Durch die Erweiterung wird die am Ort bereits erheblich vorbelastete Ressource und ihre Nutzungsfähigkeit nicht wesentlich verringert; auch weil der im Zuge von Baumaßnahmen entnommene Oberboden vorrangig im Geltungsbereich des Bebauungsplans wiederverwendet oder gemäß § 1 des Hessischen Ausführungsgesetzes zum Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (HAKA) an anderer Stelle (ortsnah) zu Rekultivierungszwecken einzusetzen ist.	±
2.3 Klima und Luft	Durch die den bestehenden Siedlungskörpern untergeordnete Planung werden keine Änderungen in der Nutzungsfähigkeit und Verfügbarkeit vorbereitet.	+
2.4 Kultur- und Sachgüter	Durch die Planung werden keine wesentlichen Änderungen vorbereitet, vorhandene Infrastruktur wird erhalten.	+
2.5 Landschaft	Durch die Planung werden keine wesentlichen Änderungen vorbereitet. Die Erlebnisfähigkeit der Landschaft als Ressource wird auch durch die Erweiterung des durch Wohnnutzung geprägten Ortsrands bei entsprechenden Eingrünungsaufgaben nicht verändert.	±
2.6 Mensch	Lagerstätten werden nicht tangiert, die Primärproduktion in der Agrarlandschaft wird durch die geplante Beanspruchung weder in erheblichem Maße quantitativ noch infrastrukturell beschnitten.	+
2.7 Wasser	Erhebliche Veränderungen im Gebietswasserhaushalt sind durch die Nutzungserweiterung nicht festzustellen.	+
2.8 Wechselbeziehungen	Verstärkende gegenseitige Wirkungsverstärkungen sind nicht erkennbar.	+
2.9 Vermeidung von Emissionen/Entsorgung	Durch die Planung werden keine Änderungen in der Nutzungsfähigkeit und Verfügbarkeit vorbereitet.	+
2.10 Erneuerbare Energien	Die verpflichtende Festsetzung zu Dachflächensolaranlagen entspricht der gebotenen Nutzung regenerativer Energien.	+

3. Prognose des Umweltzustands bei Durchführung infolge der Art und Menge an Emissionen		
Belange:	Prognose bei Durchführung:	Erheblichkeit
3.1 Biologische Vielfalt	Die Erweiterung der großflächigen Wohngebiete in die freie Feldflur hinein hat keine erheblichen zusätzlichen Beeinträchtigungen zur Folge.	+
3.2 Boden	Zusätzliche Emissionen gegenüber der überwiegen intensivlandwirtschaftlichen Nutzung sind durch die Ausweisung eines Wohngebiets nicht erwartbar.	+
3.3 Klima und Luft	Zusätzliche Emissionen von Luftschadstoffen oder zusätzliche Wärmebelastungen sind durch die Ausweisung des geplanten Wohngebiets nicht erwartbar.	+
3.4 Kultur-und Sachgüter	Keine Relevanz.	+
3.5 Landschaft	Lichtemissionen kann durch Orientierung der Gehölzkontingente zur freien Landschaft hin begegnet werden. Darüber hinaus können Auswirkungen auch durch angepasste Leuchtmittel und eine Begrenzung der Außenbeleuchtung deutlich gemindert werden.	±
3.6 Mensch	Zusätzliche Lärmemissionen sind durch die Ausweisung eines Wohngebiets nicht erwartbar.	+
3.7 Wasser	Durch die Ausweisung eines Wohngebiets ist keine Beeinträchtigung der Grundwasserqualität anzunehmen.	+
3.8 Wechselbeziehungen	Keine Relevanz.	+
3.9 Vermeidung von Emissionen/ Entsorgung	Keine Relevanz.	+
3.10 Erneuerbare Energien	Keine Relevanz.	+

3. Prognose des Umweltzustands bei Durchführung infolge der Art und Menge an Emissionen		
Belange:	Prognose bei Durchführung:	Erheblichkeit
3.1 Biologische Vielfalt 3.5 Landschaft	Schädlichen Lichtimmissionen kann durch eine Eingrünung der Gebietsränder begegnet werden Interne Lichtverschmutzung kann durch angepasste Leuchtmittel und die Begrenzung der Außenbeleuchtung auf die Erfordernisse im Wohngebiet begrenzt werden.	±
3.2 Boden 3.3 Klima/ Luft 3.6 Mensch	Zusätzliche Immissionsbelastungen gegenüber der landwirtschaftlichen Umgebung sowie der vorhandenen Verkehrsstraßen sind durch die Gebietsausweisung nicht erwartbar,	+

3. Prognose des Umweltzustands bei Durchführung infolge der Art und Menge an Emissionen		
Belange:	Prognose bei Durchführung:	Erheblichkeit
	besonders immissionsträchtige Nutzungen werden durch die Gebietsausweisung "Allgemeines Wohngebiet" ausgeschlossen.	
3.7 Wasser	Unter Einhaltung des heutigen Stands der Technik sowie der Heilquellenschutzgebietsvorschriften ist keine Gefährdung der Grundwasserqualität zu erwarten.	+
Sonstige Belange	Keine Relevanz.	+

4. Prognose des Umweltzustands bei Durchführung infolge der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung		
Belange:	Prognose bei Durchführung:	Erheblichkeit
4.0	In einem Wohngebiet ist von einem ordnungsgemäßen Betrieb auszugehen, was auch eine geregelte Entsorgung von Abfällen miteinschließt.	+

5. Prognose des Umweltzustands bei Durchführung infolge Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle oder Katastrophen)		
Belange:	Prognose bei Durchführung:	Erheblichkeit
5.1 Biologische Vielfalt	Naturschutzfachlich wertvolle Lebensräume die durch mögliche Havarien betroffen wären, finden sich erst in größerer Entfernung. Mögliche Beeinträchtigungen sind daher nicht feststellbar.	+
5.6 Mensch	Hilfsfristen für Hessen (90 % in 10 Minuten, 95 % in 15 Minuten für Rettungsdienst, 15 Minuten theoretisch-planerische Erreichbarkeit vom Notarzt-Standort) können entfernungsbedingt eingehalten werden, aufgrund des Standorts ist eine sehr gute Erreichbarkeit gegeben.	+
5.7 Wasser	Unter Einhaltung des heutigen Stands der Technik ist keine Gefährdung der Grundwasserqualität anzunehmen.	+
sonstige Schutzgüter:	Es ist davon auszugehen, dass die Anlagen nach dem heutigen Stand der Technik errichtet werden und entsprechend hinreichend sicher sind.	+

6. Prognose des Umweltzustands bei Durchführung infolge der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen		
Belange:	Prognose bei Durchführung:	Erheblichkeit
6.0	Kumulierenden Effekte wurden im Rahme der Umweltprüfung nicht festgestellt.	+

7. Prognose des Umweltzustands bei Durchführung infolge Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima (zum Beispiel Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels		
Belange:	Prognose bei Durchführung:	Erheblichkeit
7.0	Auswirkungen des Vorhabens auf das Klima bzw. eine Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels über die allgemeinen Auswirkungen hinaus (z.B. durch die Zunahme von extremen Wetterereignissen) sind nicht feststellbar.	+

8. Prognose des Umweltzustands bei Durchführung infolge der eingesetzten Techniken und Stoffe		
Belange:	Prognose bei Durchführung:	Erheblichkeit
8.0	Baustoffe und Verfahren haben den technischen Regelwerken zu entsprechen, ein planerischer Rahmen für Abweichungen wird nicht vorbereitet. Aufgrund der Planung entsteht somit keine Umweltrelevanz.	+

Im Rahmen der Umweltprüfung zum Bebauungsplan wurden demnach keine erheblichen Umweltauswirkungen erkannt, die einer Planumsetzung grundsätzlich entgegenstehen, mögliche Konfliktsituationen sind auflösbar.

3.4 Erläuterung der geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Die Angaben zu Lage und Inhalt der Planung sowie die Berücksichtigung der Anforderungen aus einschlägigen Fachgesetzen und übergeordneten Planungen sind den Eingangskapiteln des Umweltberichts bzw. der Begründung des Bauleitplans zu entnehmen - hierauf wird an dieser Stelle verwiesen (im Besonderen: Lage in zwei Heilquellenschutzgebieten).

Der Grünordnungsplan befasst sich sowohl mit Sicherung und Erhaltung als auch mit einer verträglichen Neugestaltung der beplanten Fläche (Anlage 2).

Darüber hinaus werden der naturschutzrechtliche Eingriffs-Ausgleich sowie der Ausgleich der Bodeneingriffe dargelegt (Anlage 3).

3.4.1 Grünordnungsplan

Die grünordnerische Maßnahmenplanung ist detailliert in der Anlage 2 "Grünordnungsplan - Kartenteil" dargestellt und ausführlich beschrieben (s. dort).

3.4.2 Weitere allgemeine Grünordnungshinweise

Über den Grünordnungsplan hinausgehende allgemeine Grünordnungshinweise werden in Abschnitt 4 „Nachrichtliche Übernahmen und Hinweise“ sowie Abschnitt 5 „Beispielhafte Pflanzliste“ der textlichen Festsetzungen dargelegt - hierauf wird an dieser Stelle verwiesen.

3.4.3 Eingriffs-Ausgleich nach den Vorgaben des Baugesetzbuchs

Der Eingriffs-Ausgleich zum vorliegenden Bauleitplan wird in Anlage 3 „Eingriffs-Ausgleich nach den Vorgaben des Baugesetzbuchs“ beschrieben.

Der Eingriffsausgleich kann demnach durch Umsetzung

- der Artenhilfsmaßnahmen zu Feldlerche und Stieglitz (Maßnahmenbeschreibung: Anlage 1 - Sicherung auf dem Vertragsweg)

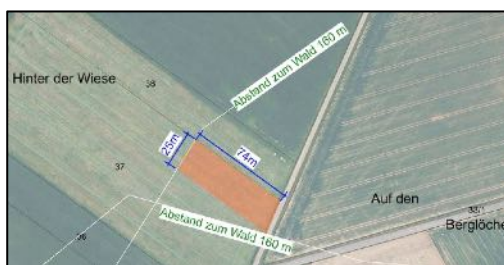


Abbildung 9: Fördermaßnahme Feldlerche



Abbildung 10: Fördermaßnahme Stieglitz

- sowie durch Umsetzung einer Renaturierungsmaßnahme am *Wälzebach* (Maßnahmenbeschreibung: Anlage 3 - Sicherung durch textliche und zeichnerische Festsetzungen im Bebauungsplan)

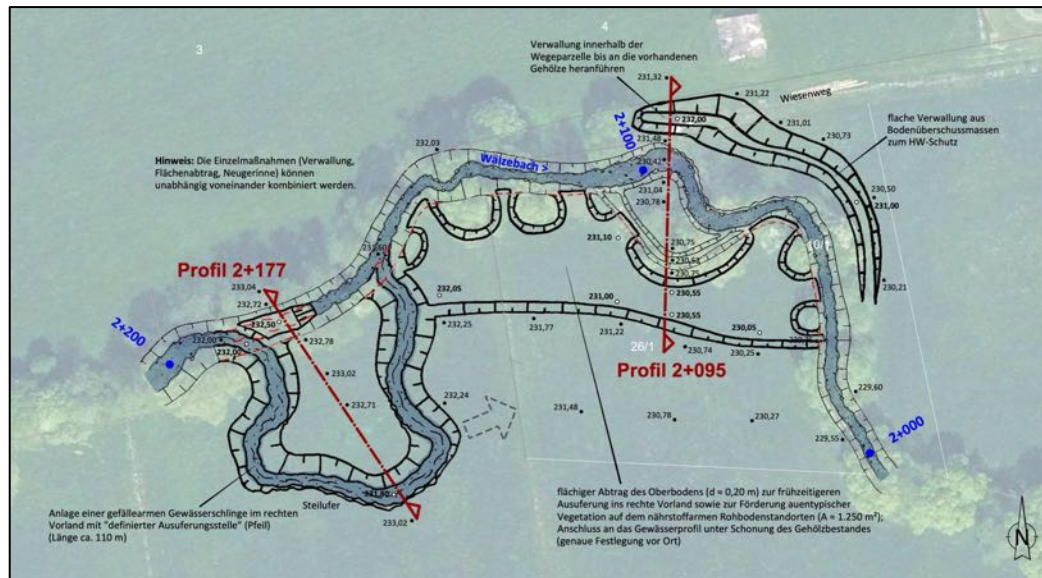


Abbildung 11: Renaturierungsmaßnahme - Ausschnitt Lageplan/ Profile im Sollzustand (o.M.)

WAGU GmbH Kassel, Genehmigungsentwurf 02/2025

vollständig geleistet werden.

Die in Anlage 1 und Anlage 3 beschriebenen Herstellungs- und Pflegemaßnahmen sind entsprechend umzusetzen und dauerhaft zu sichern.

Hinweis: Die hydraulischen Anforderungen an den Hochwasserschutz der Ortslage sind bei allen (Pflanz-)Maßnahmen zu beachten.

3.4.4 Überwachungsmaßnahmen

"Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen festgestellte erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, verhindert, verringert oder soweit möglich ausgeglichen werden sollen, sowie gegebenenfalls geplante Überwachungsmaßnahmen" (Anlage 1, Ziff. 2c)

Aufgrund der erhöhten Anforderungen an den Schutz der Biologischen Vielfalt sowie des Schutzguts Boden wie auch des Hochwasserschutzes sollten folgende Überwachungsmaßnahmen umgesetzt werden:

- Bodenkundliche Baubegleitung,
- Ökologische Baubegleitung,
- regelmäßige Funktionskontrolle der Renaturierungsmaßnahme.

3.5 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten

Eine Betrachtung der Baulücken/ Innenentwicklungspotentiale erfolgt in der Begründung zum Bebauungsplan, Kap. "Bodenschutz in der Bauleitplanung" (vgl. dort).

Eine grundsätzliche Alternativenprüfung wurde bereits auf Ebene des Regionalplans durch Ausweisung des "Vorranggebiets Siedlung – Planung" durchgeführt.

Auf lokaler Ebene hat sich die nun beplante Fläche auch aufgrund der ländlichen, ruhigen Siedlungslage sowie der guten Verkehrsanbindung und der im Verhältnis nur durchschnittlichen Ertragsfunktion durchgesetzt.

3.6 Anfälligkeit der Vorhaben im Katastrophenfall

3.6.1 Auswirkungen

In Bezug auf die Planungsebene sind unbeherrschbare Auswirkungen auf Dritte nicht in Betracht zu ziehen.

3.6.2 Maßnahmen zur Verhinderung oder Verminderung

- nicht erforderlich -

3.7 Zusammenfassung der Umwelterheblichkeit bei Umsetzung der Planung

Die Umwelterheblichkeit des Vorhabens auf die oben genannten Belange stellt sich unter Berücksichtigung möglicher Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen wie folgt dar:

Tabelle 8: Zusammenfassung der Umwelterheblichkeit und Folgenbegrenzung

Skala der resultierenden Erheblichkeit:

X	starke Konfliktsituation vorhanden (Beeinträchtigung nicht vollständig ausgleichbar/ überwindbar)
--	mäßige Konfliktsituation vorhanden (<u>spezifische</u> Maßnahmen erforderlich, aber ausgleichbar/ überwindbar)
-	geringe Konfliktsituation vorhanden (<u>allgemeine</u> Maßnahmen erforderlich, aber ausgleichbar/ überwindbar)
±	keine/ sehr geringe Aufwertung oder Konflikt (grünordnerische Gestaltungsgebote)
+	geringe bis mäßige Schutzgutaufwertung

Belang	Umwelterheblichkeit (Bau- und Betriebsphase)	Vermeidungs-/ Verhinderungs-/ Minderungsmaßnahme, Kompensation
Biologische Vielfalt -- --	Überplanung naturschutzfachlich wertvoller Gehölzstrukturen. Verlust von zwei Feldlerchen- und einem Stieglitzrevier (vgl. Anlage 1).	- Dauerhafte Sicherung und Entwicklung der Gehölze durch Festsetzung im Bebauungsplan, - bauzeitig ist eine ökologische Baubegleitung einzurichten. vgl. Anlage 1: - Feldlerche: Umwandlung und dauerhafte Pflege einer fachlich geeigneten Grünlandfläche i.U. von 1.900 qm in eine Brachfläche. - Stieglitz: Anlage und dauerhafte Pflege einer fachlich geeigneten Randfläche i.U. von 600 qm eines Rains.

Belang	Umwelterheblichkeit (Bau- und Betriebsphase)	Vermeidungs-/ Verhinderungs-/ Minderungs- maßnahme, Kompensation
-	Relevante Beanspruchung von intensiv genutzter Agrarflur.	• Es werden mindernde Festsetzungen mit Teilversiegelung und Begrünungsgeboten im Bereich der Grundstücksflächen, Flachdächern und der inneren Erschließungsstraße getroffen, • Einfriedungen sind kleintiergerecht zu gestalten, • Beachtung der gesetzlichen Vorgaben zu Beleuchtungseinrichtungen und Schottergärten, • Beachtung der Brut- und Setzzeiten bei Baumaßnahmen, • der Ausgleich der Eingriffe wird durch Umsetzung einer Renaturierungsmaßnahme am <i>Wälz bach</i> (Zulassen natürlicher Auenbedingungen: Verbesserung gewässer-/ auengebundenen Habitats durch Schaffung von Laufverlängerung, Vorlandflächen und extensiven Grünlandflächen) wie auch der externen Artenhilfsmaßnahmen abgeleistet.
Boden -	Relevante Beanspruchung von Agrarböden.	• Begrenzung des Plangebiets auf Flächen, die im Gemeindegebiet im mittleren, unter Einbeziehung der Tallagen sogar eher im unteren Bereich der Ertragsfähigkeit liegen, • Schonung des Bodens durch Beschränkung des Versiegelungsgrads und der Versiegelungsintensität sowie durch Festsetzungen von begrünten Flächen inkl. begrünter Flachdächer, • Beachtung der Erosionsgefährdung in Hanglage sowie der Bodenschutzhinweise i.R. der Ausführung(-splanung) und Beauftragung einer bodenkundlichen Baubegleitung, • Ausgleich: vgl. Biologische Vielfalt - Artenhilfsmaßnahmen & Renaturierungsmaßnahmen.
Klima und Luft ±	Auswirkungen durch Versiegelung und Überbauung.	Erfüllung allgemeiner Funktionsgebote durch • Beschränkung der überbaubaren Fläche und des Versiegelungsgrads (wasserdurchlässige Gestaltung von Freiflächen), • vorrangig dezentrale Verwertung und Versickerung von Niederschlagswasser, • Beschränkung der Bauhöhe, • Festsetzungen zur Ein- und Durchgrünung der Bau- und Verkehrsflächen sowie einer offenen Bauweise, • Ausschluss von Schottergärten, • extensive Begrünung von Flachdächern und anteilige Nutzung der Dachflächen durch PV-Anlagen. <i>Ergänzend haben auch die Ausgleichsmaßnahmen positive Effekte auf das Lokalklima.</i>
Kultur- und Sachgüter ±	Hohe geschichtliche Kontinuität im Gemeindegebiet.	Beachtung der denkmalschutzrechtlichen Anforderungen bei Bodeneingriffen (Funde sind den zuständigen Behörden zu melden).

Belang	Umwelterheblichkeit (Bau- und Betriebsphase)	Vermeidungs-/ Verhinderungs-/ Minderungs- maßnahme, Kompensation
Landschaft -	Erhöhtes Potential für das Landschafts- und Naturerleben im Plangebiet wie auch der Umgebung.	Durch • Erhalt der strukturgebenden Gehölzbestände, • gleichsinnige Erweiterung der (Wohn)Ortsrandnutzungen, • Baubeschränkungen und Gestaltungsvorgaben sowie • intensive Ein- und Begrünungsaufgaben zur freien Landschaft und der <i>Hardtstraße</i> hin sowie in den Baugebieten selbst, • Gliederung des Straßenraums mit Gehölzen sowie • Begrünung von Flachdächern werden angesichts der Vorbelastungen die Integrationsgebote erfüllt. Darüberhinausgehende Ausgleichsanforderungen können i.Z. mit den Ausgleichsmaßnahmen im räumlichen Zusammenhang erfüllt werden (vgl. Biologische Vielfalt - Artenhilfsmaßnahmen & Renaturierungsmaßnahmen).
Mensch -	Ausdehnung des Ortsrands in die Agrarflur hinein und Einbeziehung einer Wirtschaftswegeparzelle.	• Schonung wertvoller landwirtschaftlicher Flächen durch Begrenzung der Baugebietserweiterung auf eher geringwertige Bereiche, • Sicherung der Verbindungs- und Erholungsfunktion des Flurwegesystems im erforderlichen Umfang und • landschaftsverträgliche Einbindung durch Ein- und Durchgrünungsaufgaben. • Die Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen werden durch die positiven Effekte auf das Schutzgut Mensch innerhalb der Ausgleichsmaßnahmen ergänzt (Hochwasserschutz, Steigerung der landschaftlichen Vielfalt).
±	Lage innerhalb des Naturparks "Kellerwald-Edersee".	Die Schutzkategorie des Naturparks hat einen nichtrestriktiven Charakter, im Vordergrund steht der Schutz- und Entwicklungsauftrag.
Wasser ±	Lage innerhalb zweier festgesetzten Heilquellenschutzgebiete (HQS Alter Löwensprudel, Bad Zwesten - qualitative Schutzzone III/1 & HQS Bad Wildungen - qualitative Schutzzone IV / quantitative Schutzzone D).	Die hierfür erlassenen Ver- und Gebote sind einzuhalten
±	Einschränkung der Versickerungsmöglichkeiten von Regenwasser.	Durch allgemeine Maßnahmen können erhebliche Auswirkungen vermieden werden: • Begrenzung der Versiegelung und • Entwicklung eines ausreichenden Regenwassermanagements (vorrangig dezentrale Versickerung und Verwertung im Plangebiet). <i>Ergänzend dienen die Ausgleichsmaßnahmen dem unmittelbaren Hochwasserschutz der Ortslage sowie der Steigerung der Versickerung innerhalb der Flächen.</i>

Belang	Umwelterheblichkeit (Bau- und Betriebsphase)	Vermeidungs-/ Verhinderungs-/ Minderungs- maßnahme, Kompensation
Wechselbe- ziehungen ±	Nicht einschlägig.	Kein Regelungsbedarf.
Verm. von Emissionen/ Entsorgung ±	Nicht einschlägig.	Kein Regelungsbedarf.
Erneuerbare Energien ±	Nicht einschlägig.	Kein Regelungsbedarf.

Nach Einbeziehung aller Maßnahmen ist die resultierende Erheblichkeit der Planung auf die geprüften Schutzgüter als geringfügig einzustufen.

4 Zusätzliche Angaben

4.1 Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung und eventueller Lücken durch fehlende Kenntnisse/ Schwierigkeiten

Tabelle 9: Lücken durch fehlende Kenntnisse/ Schwierigkeiten

Belange:	Lücken durch fehlende Kenntnisse/ Schwierigkeiten:
Wasser	Die Ackerflächen innerhalb des Plangebiets werden in der Fließpfadkarte des <i>Starkregenviewers Hessen</i> als <i>mäßig gefährdet</i> eingestuft, mögliche Fließrichtungen werden in Richtung Süden angezeigt. Entlang der Straßenflächen bzw. im Südwesten des Geltungsbereichs können z.T. Fließpfade im Starkregenfall verlaufen. Die pauschalierten Angaben des Viewers werden auf den nachfolgenden Planungs- und Ausführungsebenen näher zu bewerten und ggf. zu beachten sein.

Die Erarbeitung der vorliegenden Umweltprüfung konnte darüber hinaus unter Einbeziehung fachspezifischer Ausarbeitungen, Erhebungen und übergeordneter Pläne mit hinreichender Genauigkeit durchgeführt werden.

Die Quellen und Grundlagen sind aus der Referenzliste (s.u.) ersichtlich.

4.2 Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Die Kommunen haben gem. § 4c BauGB *"die erheblichen Umweltauswirkungen zu überwachen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen; Gegenstand der Überwachung ist auch die Durchführung von Darstellungen oder Festsetzungen nach § 1a Absatz 3 Satz 2 und von Maßnahmen nach § 1a Absatz 3 Satz 4. Sie nutzen dabei die im Umweltbericht nach Nummer 3 Buchstabe b der Anlage 1 zu diesem Gesetzbuch angegebenen Überwachungsmaßnahmen und die Informationen der Behörden nach § 4 Absatz 3."*

Die Bauverwaltung der Kommune wird entsprechend der gesetzlichen Vorgaben die erheblichen Umweltauswirkungen überwachen, die auf Grund der Durchführung des Bebauungsplans eintreten. Sollten dabei erhebliche Konflikte, insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen, ersichtlich werden, wird die Kommune prüfen, inwieweit diese durch geeignete Maßnahmen behoben werden können.

Ebenso wird die Kommune Mängel in der Umsetzung von Darstellungen oder Festsetzungen überwachen und ggf. Abhilfe schaffen.

Empfehlungen zu Umsetzungsbegleitung:

- Bodenkundliche Baubegleitung,
- Ökologische Baubegleitung.
- regelmäßige Funktionskontrolle der Renaturierungsmaßnahme.

5 Referenzliste

- Bastian, O. (1994): Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft. Jena, Stuttgart, 1994.
- BfN - Bundesamt für Naturschutz (2025): Floraweb. - www.floraweb.de.
- BfN - Bundesamt für Naturschutz (2025): Wissenschaftliches Informationssystem zum Internationalen Artenschutz. – <https://www.wisia.de>.
- Bund/ Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO, 2009): „Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB, Leitfaden für die Praxis der Bodenschutzbehörden in der Bauleitplanung.
- Dietz, M.; Höcker, L.; Lang, J.; Simon, O. (2023): „Rote Liste der Säugetiere Hessens – 4. Fassung“, Hrsg. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG).
- Eichler, L.; Georgiev, K.; Kreuziger, J.; Korn, M. (2021): „Rote Liste der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens – 11. Fassung, Stand Dezember 2021“, Hrsg. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG).
- Flächennutzungsplan (FNP) der Gemeinde Bad Zwesten.
- Frahm-Jaudes, E.; Braun, H.; Engel, U.; Gümpel, D. (2022): „Hessische Lebensraum- und Biotopkartierung (HLBK) – Kartieranleitung“, Naturschutzskripte 8, Hrsg. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG).
- Geoportal Hessen (2025): Geodateninfrastruktur Hessen (GDI-Hessen). – www.geoportal.hessen.de.
- HA - Hessen Agentur GmbH (2025): Hessen-Tourismus. – www.hessen-tourismus.de
- HLGL - Hessische Landesamt für geschichtliche Landeskunde (2025): Landesgeschichtliches Informationssystem Hessen (LAGIS). – www.lagis-hessen.de.

HLNUG - Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (06/2023): Kompensation des Schutzguts Boden in der Bauleitplanung nach BauGB - Arbeitshilfe zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden in Hessen und Rheinland-Pfalz. - Umwelt und Geologie Böden und Bodenschutz in Hessen, Heft 16, Wiesbaden.

HLNUG - Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (2025): Gefachanwendungen (WebGIS). - <https://www.hlnug.de/?id=490>.

Individuelle Viewer für:	Lärm
Agrarbelange	Naturschutzinformationssyst. (Natureg)
Boden	Starkregen
Geologie	Wasserrahmenrichtlinien (WRRL)
Grund- und Trinkwasserschutz (GruSchu)	Wind-Atlas
Hitze	Geoportal Hessen:
Hochwasserrisikomanagement (HWRM)	Gewässer von wasserwirtschaftl. Bedeut.
Landesgrundwasserdienst (LGD)	Überschwemmungsgebiete

HLNUG - Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (2025): Geotope in Hessen. - <https://www.hlnug.de/themen/geologie/geotope>.

HMUELV - Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (02/2011): Bodenschutz in der Bauleitplanung - Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von Bodenschutzbelangen in der Abwägung und der Umweltprüfung nach BauGB in Hessen. - Wiesbaden

HMUELV - Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (07/2014): „Wasserwirtschaft in der Bauleitplanung in Hessen: Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von wasserwirtschaftlichen Belangen in der Bauleitplanung“. - Wiesbaden.

HMWEVL - Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung (2025): Solarkataster Hessen. - <https://solar-kataster-hessen.de/appsk2/pv/>.

Karl, J. (1997): Bodenbewertung in der Landschaftsplanung. Naturschutz und Landschaftsplanung Bd. 29(1): 5-17.

Klausing, O. (1988): Die Naturräume Hessens mit einer Karte der naturräumlichen Gliederung 1 : 200 000. Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt (Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz), H. 67. Wiesbaden (https://www.hlnug.de/fileadmin/doku-mente/naturschutz/Bekanntmachung/2021/Naturraum_Dokumentation.pdf).

Krause, C.L.; Adam, K.; Schäfer, B. (1983): "Landschaftsbildanalyse" Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 25, Hrsg. BFANL Bonn Bad Godesberg.

Landesamt für Denkmalpflege Hessen (2025): Kulturdenkmäler in Hessen. – <https://denkxweb.denkmalpflege-hessen.de>.

Landschaftsrahmenplan Nordhessen (LRP 2000).

Nehring, S.; Kowarik, I.; Rabitsch, W.; Essl, F. (2013). Naturschutzfachliche Invasivitätsbewertungen für in Deutschland wild lebende gebietsfremde Gefäßpflanzen. BfN-Skripten 352.

Regionalplan Nordhessen (RPN 2009).

Standortkarte von Hessen: Geologische Karte. – 1 : 50.000.

Standortkarte von Hessen: Hydrogeologische Karte. – 1 : 50.000.

- Starke-Ottich, I.; Gregor, T.; Uebeler, M.; Frede, A. (2019): „Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens – 5. Fassung“, Hrsg. Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV).
- Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg und Amt für Umweltschutz (2023): Städtebauliche Klimafibel Online - Hinweise für die Bauleitplanung. - www.staedtebauliche-klimafibel.de.

Für die Gemeinde Bad Zwesten

Juli 2025

Anlagen zum Umweltbericht:

Anlage 1: Erhebungen und Folgenbeurteilung zur "Biologischen Vielfalt", inkl.

Karte I: Lageplan zur Biotop- und Realnutzung

Karte II: Förderungsmaßnahme Feldlerche

Karte III: Förderungsmaßnahme Stieglitz

Anlage 2: Grünordnungskonzept

Anlage 3: Eingriffs-Ausgleich nach den Vorgaben des Baugesetzbuchs