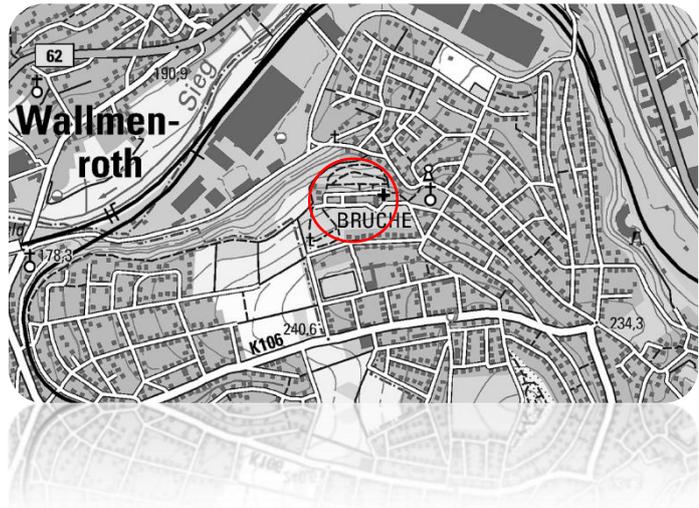


Umweltbericht mit Grünordnung

zum Bebauungsplan „Kloster Bruche“ der Stadt Betzdorf,
Ortsteil Bruche



Interne Projekt-Nr.
Projekt-Bezeichnung

23-003
Kloster Bruche - Betzdorf

Bearbeitung durch:



Büro für Naturschutz und Landschaftsökologie

Mark Baubkus, M.Sc.
Tanja Baubkus, M.Sc.

Hofstr. 6
56244 Arnshöfen

Tel. + 49 (0) 2666 - 4 18 65 00
Mobil + 49 (0) 176 - 55 17 88 91

Inhaltsverzeichnis

Projektareal	5
1 Teil B – Umweltbericht – Prüfung der Umweltverträglichkeit	6
2 Kurzdarstellung und wichtigsten Inhalte und Ziele des Bebauungsplans	7
3 Plangebiet und Umgebung	9
3.1 Planareal.....	9
3.2 Umfeld und Umgebung	11
3.3 Natur- und Landschaftsraum	12
3.4 Vorbelastungen.....	13
4 Flächenbilanz Sondergebiet	14
5 Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung	15
6 Überblick über die der Umweltprüfung zugrunde gelegten Fachgesetze und Fachpläne	18
6.1 Planungsrelevante Fachgesetze und Regelwerke sowie Umweltschutzziele	18
6.2 Planungsrelevante fachgesetzliche Vorgaben.....	19
7 Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Biotop und geschützte Landschaftsbestandteile	21
7.1 Gesetzlich geschützte Biotop	21
7.2 Biotopverbundflächen (VB)	21
8 Planungsrelevante Fachpläne	23
8.1 Flächennutzungsplan (FNP) mit integr. Landschaftsplan	23
8.2 Landesentwicklungsplan (LEP IV).....	24
8.3 Regionale Raumordnung	24
8.4 Überschwemmungsgebiete.....	24
9 Allgemeine wirkende Umwelteinflüsse durch Bauvorhaben	25

10 Bestandsaufnahme und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes einschließlich der Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung.....	27
10.1 Boden und Fläche.....	28
10.1.1 Auswirkungen der Planung.....	28
10.2 Wasser und Wasserhaushalt.....	30
10.2.1 Auswirkungen der Planung.....	32
10.3 Klima und Luft.....	34
10.3.1 Auswirkungen der Planung.....	35
10.4 Tiere, Pflanzen, Biotope (Biologische Vielfalt).....	36
10.4.1 Auswirkungen der Planung.....	50
10.5 Landschaftsbild und Erholung.....	52
10.5.1 Auswirkungen der Planung.....	53
10.6 Mensch und menschliche Gesundheit.....	55
10.6.1 Auswirkungen der Planung.....	55
10.7 Kultur und Sachgüter.....	57
10.7.1 Ausgangslage / Bestand.....	57
10.7.2 Auswirkungen der Planung.....	57
10.8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.....	57
10.8.1 Auswirkungen der Planung.....	58
11 Festsetzungen.....	60
11.1 Anpflanzungen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB).....	60
11.2 Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB).....	62
11.3 Maßnahmen zum Artenschutz gem. § 44 Abs. 5 BNatSchG.....	63
12 Naturschutzfachliche Flächen-/Eingriffsbilanz.....	66
12.1 Flächenbilanzierung Ausgangszustand Planfläche.....	67
12.2 Integrierte Biotopbewertung.....	68
12.3 Schutzgutbezogener Kompensationsbedarf.....	71
13 Zusätzliche Angaben.....	74
13.1 Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung.....	74
13.2 Nutzung von erneuerbaren Energien.....	74
13.3 Wichtigste Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben.....	74
13.4 Geplante Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring), auch in Bezug auf Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie -flächen.....	74

14	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	75
15	In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten unter Berücksichtigung der Ziele des räumlichen Geltungsbereiches des Plans und Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl	76
16	Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung.....	77
17	Allgemeinverständliche Zusammenfassung.....	78
18	Literaturverzeichnis.....	80
19	Pflanzenvorschlagsliste	81

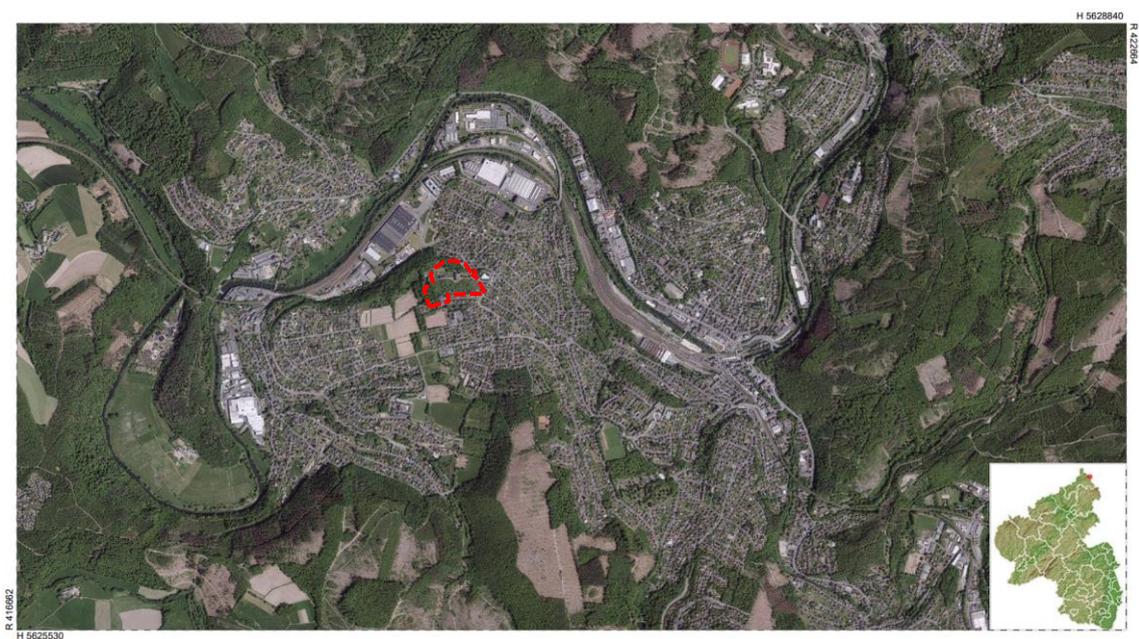
Projektareal

Gemarkung: Bruche

Flur: 4, Parzellen: 4/19, 270/4, 4/29

Flur: 6, Parzellen: 60, 158/61

Flur: 8, Parzellen: 119/1



1 Teil B – Umweltbericht – Prüfung der Umweltverträglichkeit

Gemäß § 2 Abs. 4 Satz 1 BauGB ist es bei der Aufstellung von Plänen erforderlich für die Belange des Umweltschutzes nach §§ 1 Abs. 6 Nr. 7 und 1a BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Die hierzu abzuarbeitenden Prüfschritte werden in Anlage 1 (zu § 2 Abs. 4 und den §§ 2a und 4c BauGB) aufgeführt. Welche Inhalte für den Umweltbericht zu erarbeiten sind, ergibt sich aus § 2a BauGB.

Die Gemeinde legt dazu für jeden Bauleitplan fest, in welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Ermittlung der Belange für die Abwägung erforderlich ist. 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. **Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen (§ 2 Abs. 4 Satz 4 BauGB).**

Durch die Umweltprüfung wird erarbeitet und in einem Umweltbericht beschrieben, wie sich ein Projekt/Vorhaben auf Menschen (einschließlich der menschlichen Gesundheit), Tiere, Pflanzen, Boden und Fläche, Wasser, Luft, Klima, Landschaft & Erholung, biologische Vielfalt sowie Kultur- & Sachgüter und den Wechselwirkungen untereinander auswirken kann.

Die zu berücksichtigenden Schutzaspekte sind in § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB aufgezählt.

Der vorliegende Bericht dient der Beschreibung und Bewertung aller im Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Kloster Bruche“ der Stadt Betzdorf (Ortsteil Bruche) und angrenzender Bereiche (Randeffekte) betroffenen Umweltschutzgüter.

Gleichzeitig erfolgt eine Bewertung des Eingriffs in Natur- und Landschaft (Eingriffsregelung gem. BNatSchG) sowie die parallele Erarbeitung eines Grünordnungsplans, welcher in diesen Bericht integriert wird. Sind nachhaltige Beeinträchtigungen zu erwarten die nicht durch landschaftsplanerische Maßnahmen innerhalb des Geltungsbereichs in gleichwertiger Weise ausgeglichen werden können, sind diese in geeignetem Umfang an anderer Stelle durch einen externen Ausgleich zu kompensieren.

2 Kurzdarstellung und wichtigsten Inhalte und Ziele des Bebauungsplans

Die Umwandlung des Klosters in Bruche, das fast 100 Jahre lang von der römisch-katholischen Ordensgemeinschaft der Missionare von der heiligen Familie genutzt wurde, in eine Pflegeeinrichtung stellt eine bedeutende städtebauliche und soziale Entwicklung dar. Seit Januar 2022 ist die Diakonie in Südwestfalen gGmbH neue Eigentümerin des über 53.000 Quadratmeter großen Areals. Das Hauptgebäude mit Kapelle sowie ein angeschlossenes Nebenhaus, das 1926 erbaut wurde, diente ursprünglich als Altersruhesitz für die aus der Mission zurückgekehrten Patres und Brüder.

Die geplante Nutzung umfasst einen ambulanten Pflegedienst, einen Tagestreff, eine Kurzzeitpflege und ein Pflegehotel, die in Kooperation mit der Ökumenischen Sozialstation Betzdorf-Kirchen gGmbH betrieben werden sollen. Zudem hat die Diakonie bereits ein stationäres Hospiz in den bestehenden Räumlichkeiten eröffnet und plant, dieses in Zukunft in ein neu zu errichtendes Gebäude zu verlagern. Zusätzlich ist der Bau eines Senioren- und Pflegeheims nördlich des bestehenden Komplexes vorgesehen. Die vorhandene Kapelle soll als Ort der Stille und für Gottesdienste erhalten bleiben.

Der Bebauungsplan zielt darauf ab, das Baurecht für diese neuen Nutzungen zu schaffen, wobei die baulichen Veränderungen im Einklang mit einer geordneten städtebaulichen Entwicklung des Stadtteils stehen sollen. Besonders wichtig ist dabei der Erhalt der hochwertigen Grünstrukturen rund um das Kloster.

Die geplante Nutzung des ehemaligen Klosters als Pflegeeinrichtung und Hospiz stellt nicht nur eine sinnvolle Folgenutzung dar, die an die ursprüngliche Funktion des Klosters als Altersruhesitz anknüpft, sondern trägt auch zur städtebaulichen Aufwertung der Umgebung bei.

Durch das Bebauungsplanverfahren sollen die verschiedenen städtebaulichen, ökologischen und sozialen Anforderungen an den städtischen Raum berücksichtigt und idealerweise in einen gerechten Ausgleich gebracht werden. Dabei wird die Herausforderung sein, die historische Bedeutung und das charakteristische Erscheinungsbild des Klosters zu bewahren, während gleichzeitig moderne und bedarfsgerechte Einrichtungen für die Seniorenbetreuung und -pflege integriert werden. Diese Entwicklungen spiegeln nicht nur einen respektvollen Umgang mit

dem kulturellen Erbe wider, sondern adressieren auch aktiv die Bedürfnisse einer alternden Gesellschaft.

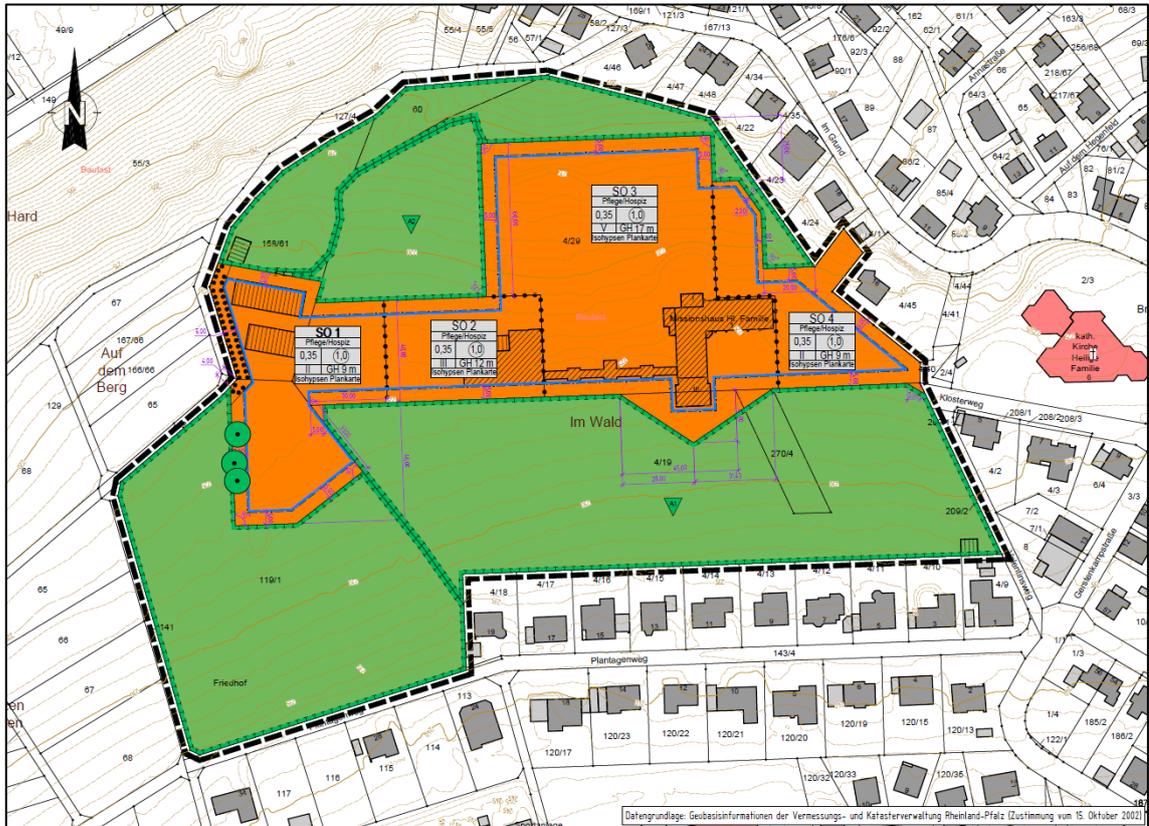


Abbildung 1: Nicht maßstabsgetreuer Auszug des derzeitigen BPL-Entwurfs. Quelle: Ingenieurbüro von Weschpfennig.

3 Plangebiet und Umgebung

3.1 Planareal

Die genaue Position des Planstandortes ist im Kapitel "Projektareal" detailliert beschrieben.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans zeichnet sich durch eine vielfältige Struktur aus. Vorhanden sind alte Streuobstbestände, Waldflächen, Grünland und parkartig gestaltete Bereiche, die dem Gebiet einen besonderen Charakter verleihen. Zusätzlich befinden sich historische Klostergebäude sowie Scheunen auf dem Gelände, die das kulturelle und historische Erbe des Ortes widerspiegeln. An der südwestlichen Grenze des Planraums, unmittelbar unterhalb des Waldgebietes, liegt ein Friedhof, der die ruhige und besinnliche Atmosphäre des Ortes unterstreicht.

Diese Beschreibung zeigt, dass der Geltungsbereich des Bebauungsplans nicht nur eine hohe landschaftliche, sondern auch eine kulturelle und historische Bedeutung hat, die bei der Planung und Entwicklung berücksichtigt werden muss. Die Vielfalt der vorhandenen natürlichen und gebauten Elemente trägt zur Einzigartigkeit des Gebiets bei und stellt einen wichtigen Aspekt für die weitere Planung und Gestaltung des Areals dar. Besondere Aufmerksamkeit sollte daher der Integration der neuen Nutzung in diesen bestehenden Kontext gewidmet werden, um die natürlichen und kulturellen Werte des Gebiets zu bewahren und zu ergänzen.



Abbildung 2: Blick auf die Streuobstweide im Süden. Es handelt sich um eine ältere, z.T. mit Hochstämmen bestockte Weide, welche jährlich mit einer geringen Anzahl von Schafen beweidet wird.



Abbildung 3: Zentral des Plangebiets gelegen, befindet sich eine Streuobstwiese, welche regelmäßig (intensiv) im Jahr gemäht wird. Auch hier handelt es sich um alte, hochstämmige Obstbäume.



Abbildung 4: Blick parkartig ausgebildeten Strukturen im Norden des Areals. Es handelt sich überwiegend um junge Laubgehölze sowie Ziersträucher und -gehölze.



Abbildung 5: Blick auf den Laubmischwald im Westen/Südwesten des Plangebiets. In diesem Wald sind ältere Einzelgehölze (z.B. Eichen und Buchen) vorhanden.



Abbildung 6: Blick auf die alten Klostergebäude im Planraum. Diese sind von Zuwegungen, Rasenflächen und Garten umgeben.



Abbildung 7: Hier sind die Scheunen im westlichen Bereich des Planareals zu sehen.

3.2 Umfeld und Umgebung

Das Plangebiet ist von Wohnbebauung umgeben, die sich nördlich, östlich und südlich anschließt. Im Westen grenzen landwirtschaftlich genutzte Areale, Waldbestände, Heckenstrukturen sowie Baumreihen und -gruppen an.

Der Planraum befindet sich in einer zentralen, städtischen Lage. Große Waldbestände oder ausgedehnte Offenlandflächen sind in unmittelbarer Nähe des Planungsgebiets nicht vorhanden. Einzig eine schmale Grünfläche erstreckt sich westlich des Planareals in Nord-Süd-Richtung, die eine trennende Funktion zwischen der Ortschaft Scheuerfeld und dem Betzdorfer Ortsteil Bruche übernimmt (Grünzäsur).

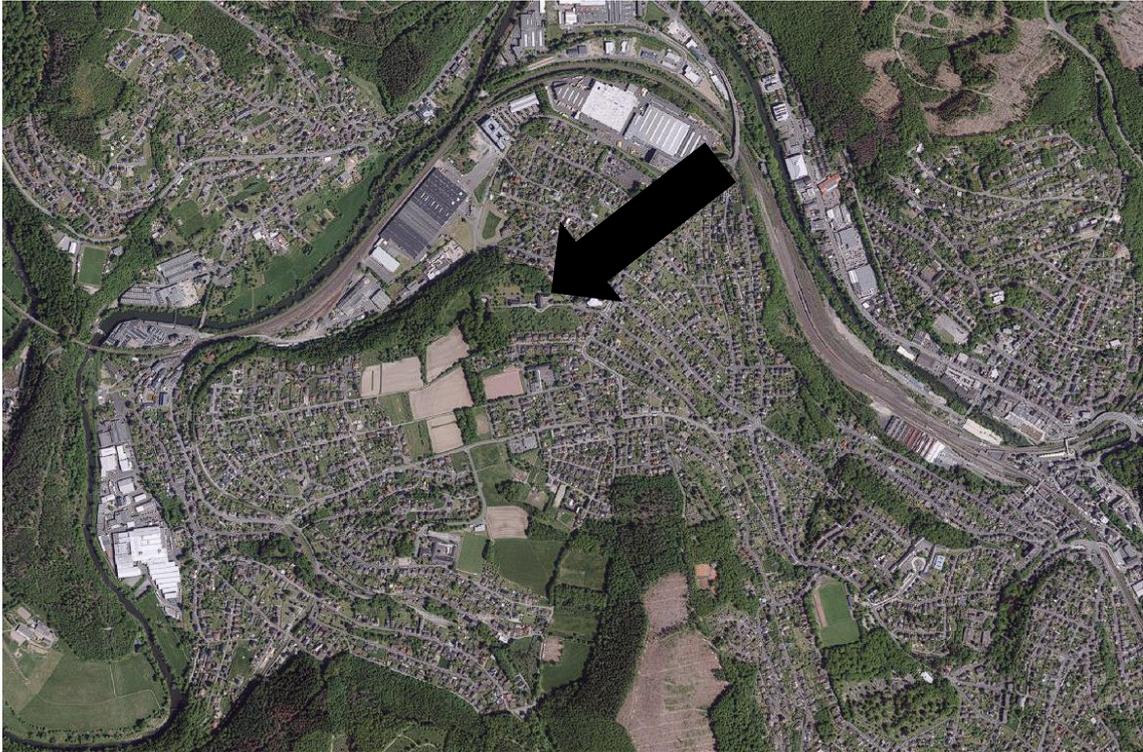


Abbildung 8: Lage des Plangebiets (siehe Pfeil). Luftbildquelle: LANIS RLP.

3.3 Natur- und Landschaftsraum

Großlandschaft: Der Planraum liegt in der Großlandschaft des Bergisch-Sauerländischen Gebirges (33). Das Bergisch-Sauerländische Gebirge liegt überwiegend in Nordrhein-Westfalen. Es stellt den äußersten Nordostflügel des Rheinischen Schiefergebirges dar. Der rheinland-pfälzische Teil umfasst Teile des Mittelsiegberglandes und des Siegerlandes. In beiden Teilräumen bildet das Siegtal als kastenförmiges, stark gewundenes Durchbruchstal mit begleitenden höhergelegenen Terrassen die zentrale Achse. Das Mittelsiegbergland (330) erreicht Höhen von 370 bis 450 m und ist durch Seitentäler stark zerschnitten. Das Bergland ist überwiegend bewaldet. Im Nisterbergland lösen sich die Waldflächen zu einem Mosaik von Wald und Offenland auf. Dagegen präsentiert sich der rheinland-pfälzische Anteil des Siegerlandes (331) als weitgehend geschlossenes Waldgebiet mit Höhen bis 527 m (Giebelwald).

Landschaftsraum: Weiter aufgegliedert wird dem Niederschelden-Betzdorfer Siegtal (331.4) zugeordnet. Von Niederschelden bis Scheuersfeld bei Betzdorf hat sich die Sieg zwischen dem Hellerbergland und dem Giebelwald ein kräftig gewundenes Kastental mit unterschiedlich gestalteten Talabschnitten geformt. Über einer wechselnd schmalen, 100 bis 300 m breiten Talsohle steigen in den anstehenden Tonschiefern, Sandsteinen und Grauwacken die Talflanken bis auf 250 bis 300 m ü.NN an. Vor allem an den südlichen Talflanken kann man drei verschiedene Terrassenniveaus unterscheiden. Die Terrassenflächen sind in den

Innenbögen der Schlingen am besten entwickelt. Sie stehen im Kontrast zu den steil abfallenden Prallhängen.

Die Talhänge mit flachgründigen und steinigen Böden sind bewaldet. Hier dominieren Laubwälder mit hohem Anteil an Niederwäldern. Insgesamt halten sich im Landschaftsraum Laub- und Nadelholz die Waage.

Außerhalb der Talsohle beschränken sich landwirtschaftliche Flächen auf die unbebaut verbliebenen Bereiche der Terrassenleisten. Hier finden sich noch Bestände von Feuchtwiesen bei Brachbach und Birken.

3.4 Vorbelastungen

Vorbelastungen des Planraums bestehen durch die bereits versiegelten Zuwegungen und Gebäude, des Betriebes (akustische und optische Reize) sowie durch tlw. intensive Bewirtschaftungsart einiger Biotopflächen.

4 Flächenbilanz Sondergebiet

Der Bebauungsplan setzt fünf Sondergebiete (SO) mit der Zweckbestimmung „Pflege/Hospiz“ fest.

Nutzungsart	GRZ I	Fläche [m ²] ¹	Versiegelung max. ²
Sonderbauflächen mit Überschreitung von 50%	0,35	19.569	6.849 m ² (0,35 * 19.569)
	0,175		3.425 m ² (0,175 * 19.569)
Grünflächen		33.910	--
Gesamtversiegelung Planung			10.274
Gesamtversiegelung Bestand durch Verkehrs-/ Gebäudeflächen sowie Hofplätze			6.150
Gesamtversiegelung NEU			4.124 m ²
Geltungsbereichsgröße			53.479 m ²
Effektive Neuversiegelung Prozentual			≈ 7,7 %

Die Planung verursacht unter Berücksichtigung der maximal angenommen Neuversiegelung und unter Berücksichtigung der Bestandsversiegelung von ca. 0,61 ha eine effektive Neuversiegelung von ca. 0,41 ha (rd. 7,7 % der Gesamtfläche).

¹ Flächengrößen ermittelt durch GIS-Analysen

² Maximal mögliche Versiegelung.

5 Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung

Die Gemeinde legt für jeden Bauleitplan fest, in welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Ermittlung der Belange für die Abwägung erforderlich ist. Nach § 2 Abs. 4 BauGB ist es nämlich Sache der Gemeinde, für das Bauleitplanungsverfahren festzulegen, in welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Ermittlung der Belange des Umweltschutzes für die Abwägung erfolgen soll.

Es wird geprüft, für welche der in § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB gelisteten Umweltbelange erhebliche Wirkungen durch den hier in Rede stehenden Bebauungsplan zu erwarten sind.

Tabelle 1: Prüfungsrelevanz der Umweltbelange und Schutzziele.

Umweltbelange	Prüfungsrelevant
§ 1 Abs. 6 Nr. 7 a) Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt.	JA Wirkungen zu erwarten.
§ 1 Abs. 6 Nr. 7 b) Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des BNatSchG	NEIN
§ 1 Abs. 6 Nr. 7 c) umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt.	JA Baubedingte: Lärm- und Stoffwirkungen Betriebsbedingt: Erhöhter Verkehr, Lärm und Versiegelung (Bioklima)
§ 1 Abs. 6 Nr. 7 d) umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter.	JA Zu bewerten und darzustellen.
§ 1 Abs. 6 Nr. 7 e) Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern.	JA Zu bewerten und darzustellen.
§ 1 Abs. 6 Nr. 7 f) Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie.	JA Zu bewerten und darzustellen.
§ 1 Abs. 6 Nr. 7 g)	JA Zu bewerten und darzustellen.

Umweltbelange	Prüfungsrelevant
Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts.	
§ 1 Abs. 6 Nr. 7 h) Erhaltung der besonderen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden.	NEIN
§ 1 Abs. 6 Nr. 7 i) Wechselwirkung zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a bis d.	JA Zu bewerten und darzustellen.
§ 1 Abs. 6 Nr. 7 j) unbeschadet des § 50 Satz 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, die Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, auf die Belange nach den Buchstaben a bis d und i	NEIN Ein Pflege- und Hospiz-Zentrum erfüllt keine solcher Anforderungen.
§ 1a Abs. 2) (...) 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.	JA auf die Möglichkeit der Wiedernutzbarmachung von Infrastruktur und Flächen wird tlw. zurückgegriffen.
§ 1a Abs. 3) Die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts in seinen in § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a bezeichneten Bestandteilen.	JA Wird bewertet und Maßnahmen entwickelt.
§ 1a Abs. 5) Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden.	JA Wird bewertet und durch Maßnahmen umgesetzt

Eine erste grobe Analyse zeigt, dass der besprochene Bebauungsplan nicht in erheblichem Maße alle Schutzgüter beeinflussen wird.

Der Bericht enthält eine umweltfachliche Bewertung der Schutzgüter Boden, Wasser, Klima, Pflanzen und Tiere, biologische Vielfalt, Landschaft und Erholung sowie der ergänzenden Schutzgüter Mensch, menschliche Gesundheit und Luft, zudem Kultur- und Sachgüter und deren Wechselwirkungen.

Neben den in der Literatur genannten Quellen wurden auch Informationen von Landesämtern des Landes Rheinland-Pfalz für die Bewertung herangezogen.

Des Weiteren werden die Auswirkungen des Vorhabens auf Schutzgebiete und Biotope, die nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 15 LNatSchG RLP geschützt sind, sowie das Entwicklungspotenzial des Planareals bei Nichtdurchführung des Vorhabens betrachtet.

Die Eingriffs- und Ausgleichsbilanz basiert auf dem Flächenbedarf und den Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter, bewertet nach dem Praxisleitfaden zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs in Rheinland-Pfalz.

Zusätzlich werden Maßnahmen wie Ersatz, Ausgleich und Vermeidung beschrieben und die erfassten Biotoptypen sowie deren naturschutzfachliche Bedeutung kartographisch dargestellt.

6 Überblick über die der Umweltprüfung zugrunde gelegten Fachgesetze und Fachpläne

Folgende einschlägigen Gesetze, Rechtsverordnungen, Richtlinien und Technische Anleitungen sind für die Bewertung der einzelnen Schutzgüter und Umweltziele sind für die Bewertung der jeweiligen Schutzgüter im Bauleitplanverfahren anzuwenden.

6.1 Planungsrelevante Fachgesetze und Regelwerke sowie Umweltschutzziele

Baugesetzbuch (BauGB)

- ▶ „Das BauGB beinhaltet Bestimmungen zum Schutz und zur Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen, was den Umweltschutz in den Vordergrund stellt.“

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG)

- ▶ „Das BNatSchG zielt darauf ab, die biologische Vielfalt, die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie den Erholungswert von Natur und Landschaft als Lebensgrundlage des Menschen und in Verantwortung für die künftigen Generationen zu sichern und zu entwickeln. Das BNatSchG bildet somit die rechtliche Grundlage für den Naturschutz in Deutschland und ist ein wesentliches Instrument zur Umsetzung von Umweltschutzziele auf nationaler und internationaler Ebene.“

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG)

- ▶ „Das BBodSchG in Deutschland hat primär das Ziel, den Boden als natürliche Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen zu schützen und nachhaltig zu nutzen. Das BBodSchG bildet somit die rechtliche Grundlage für den Bodenschutz in Deutschland und trägt dazu bei, die Funktionen des Bodens als wesentliche Komponente des Ökosystems und als Ressource für landwirtschaftliche und andere Nutzungen zu bewahren.“

Gesetz über die Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden (Umweltschadensgesetz – USchadG)

- ▶ „Das USchadG zielt darauf ab, Umweltschäden zu verhindern und, falls sie eintreten, diese zu sanieren. Es setzt die EU-Richtlinie über Umwelthaftung zur Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden in nationales Recht um. Insgesamt

dient das Umweltschadensgesetz dazu, die natürliche Umwelt zu schützen und die Integrität von Ökosystemen zu erhalten, indem es eine starke rechtliche Grundlage für die Vermeidung und Behebung von Umweltschäden bietet."

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG)

- ▶ „Das BImSchG hat das primäre Ziel, Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen solcher Einwirkungen vorzubeugen. Insgesamt zielt das BImSchG darauf ab, eine hohe Qualität der Umwelt zu erhalten und zu verbessern, um sowohl die Gesundheit der Menschen als auch die natürliche Umwelt zu schützen.“

Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG)

- ▶ „Das WHG verfolgt das Ziel, die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensgrundlage des Menschen zu schützen und nachhaltig zu bewirtschaften. Diese Ziele spiegeln die Bedeutung wider, die dem Schutz und der nachhaltigen Bewirtschaftung der Wasserressourcen in Deutschland beigemessen wird, und tragen zur Sicherung der ökologischen, sozialen und ökonomischen Funktionen der Gewässer bei.“

Landeswassergesetz RLP (LWG RLP)

- ▶ Das LWG RLP verfolgt ähnliche Ziele wie das bundesweite Wasserhaushaltsgesetz (WHG), passt diese jedoch an die spezifischen Bedingungen und Bedürfnisse des Bundeslandes an. Das LWG Rheinland-Pfalz ist also darauf ausgerichtet, die nachhaltige Bewirtschaftung und den Schutz der Wasserressourcen auf Landesebene sicherzustellen, wobei lokale Gegebenheiten und Bedürfnisse berücksichtigt werden.

Landesnatorschutzgesetz RLP (LNatSchG RLP)

- ▶ Das LNatSchG RLP verfolgt ähnlich wie das BNatSchG das Ziel, Natur und Landschaft aufgrund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage für Menschen nachhaltig zu schützen und zu entwickeln. Das LNatSchG RLP setzt damit die Ziele des Bundesnaturschutzgesetzes auf Landesebene um und passt sie an die spezifischen regionalen Gegebenheiten und Bedürfnisse an.

6.2 Planungsrelevante fachgesetzliche Vorgaben

Fauna-Flora-Habitatrichtlinie – FFH-RL

Die Fauna-Flora-Habitatrichtlinie der Europäischen Gemeinschaft (FFH -Richtlinie, 92/43/EWG) ist seit dem 5. Juni 1992 in Kraft und liegt seit dem 01.01.2007 in konsolidierter Fassung vor. Ziel ist die Sicherung der Artenvielfalt durch die Erhaltung der natürlichen

Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen im europäischen Gebiet der Mitgliedstaaten. Sie bildet die Grundlage für den Aufbau des europäischen Schutzgebietssystems „Natura 2000“³).

Die Planung hat keinen Einfluss auf Gebiete von gemeinschaftlichem Interesse (FFH-Gebiete), keinen Lebensraumtyp gemäß Anhang I oder eine Art gemäß Anhang II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL). Daher ist eine weiterführende Untersuchung oder Prüfung in diesem Kontext nicht notwendig. Detaillierte Informationen zu den betroffenen Arten sind im Abschnitt zum Artenschutz zu finden.

Vogelschutzrichtlinie – VS-RL

Die Richtlinie über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Richtlinie 79/409/EWG) oder kurz Vogelschutzrichtlinie wurde am 2. April 1979 vom Rat der Europäischen Gemeinschaft erlassen und 30 Jahre nach ihrem Inkrafttreten kodifiziert. Die kodifizierte Fassung (Richtlinie 2009/147/EG) vom 30. November 2009 ist am 15. Februar 2010 in Kraft getreten.

Ziel der Vogelschutzrichtlinie ist es, sämtliche im Gebiet der EU-Staaten natürlicherweise vorkommenden Vogelarten einschließlich der Zugvogelarten in ihrem Bestand dauerhaft zu erhalten, und neben dem Schutz auch die Bewirtschaftung und die Nutzung der Vögel zu regeln.

Die vorliegende Planung beeinträchtigt keine Gebiete von gemeinschaftlichem Interesse (Vogelschutzgebiete, VSG) oder europäische Vogelarten gemäß Anhang I der Vogelschutzrichtlinie (VSG), ebenso wenig wie Zugvögel, die nicht in Anhang I aufgeführt sind. Folglich erübrigt sich eine weiterführende Untersuchung oder Überprüfung in diesem Zusammenhang. Weitere Einzelheiten zu den betreffenden Arten können dem Abschnitt zum Artenschutz entnommen werden.

³ Zitat von www.bfn.de

7 Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Biotop und geschützte Landschaftsbestandteile

Der Planungsraum liegt in keinem nationalen Naturschutzgebiet (NSG), Landschaftsschutzgebiet (LSG), Naturpark oder Naturparkzone. Auch sind keine Naturdenkmäler oder geschützte Landschaftsbestandteile vom Vorhaben betroffen.

7.1 Gesetzlich geschützte Biotop

Im Plangebiet sind keine Flächen ausgewiesen, die amtlich nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 15 LNatSchG RLP pauschal als schützenswert gelten. Allerdings zählen die Streuobstwiese und -weide nach der letzten Änderung des BNatSchG gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 7 nun als gesetzlich geschützte Biotop. In der Planung werden diese Flächen berücksichtigt und als dauerhaft zu erhaltende Grünflächen ausgewiesen, die zusätzlich durch Neupflanzungen aufgewertet werden. Daher findet kein Eingriff in diese Biotop statt.

Die Streuobstwiese und -weide sind bereits kartiert und werden unter dem Biotopkomplex „Niederwald und Obstwiesen beim Kloster Bruche“ mit der Kennnummer BK-5213-0109-2009 geführt..

7.2 Biotopverbundsflächen (VB)

Flächen des landesweiten (LEP IV) und des regionalen (RROP Mittelrhein Westerwald) Biotopverbundes sind nicht vom Vorhaben betroffen.

Die Planung vernetzter Biotopsysteme (VBS) stellt die regionalen und überregionalen Ziele des Arten- und Biotopschutzes landesweit und flächendeckend dar. In Rheinland-Pfalz bildet die VBS auch die Basis für das Fachkonzept zum Biotopverbund nach § 21 BNatSchG.

Für die in Rede stehenden Flächen des Bebauungsplans wurden in der Neuauflage des VBS der Erhalt von mageren Wiesen und Weiden mittlerer Standorte (Streuobst) vorgesehen. Die aktuelle Ausprägung der Wiese und Weide entspricht diesen Vorgaben. **Da die Flächen als Grünflächen festgesetzt werden, ist eine Überplanung nicht vorgesehen und bleiben erhalten. Dementsprechend wird den Vorgaben der VBS Rechnung getragen.**

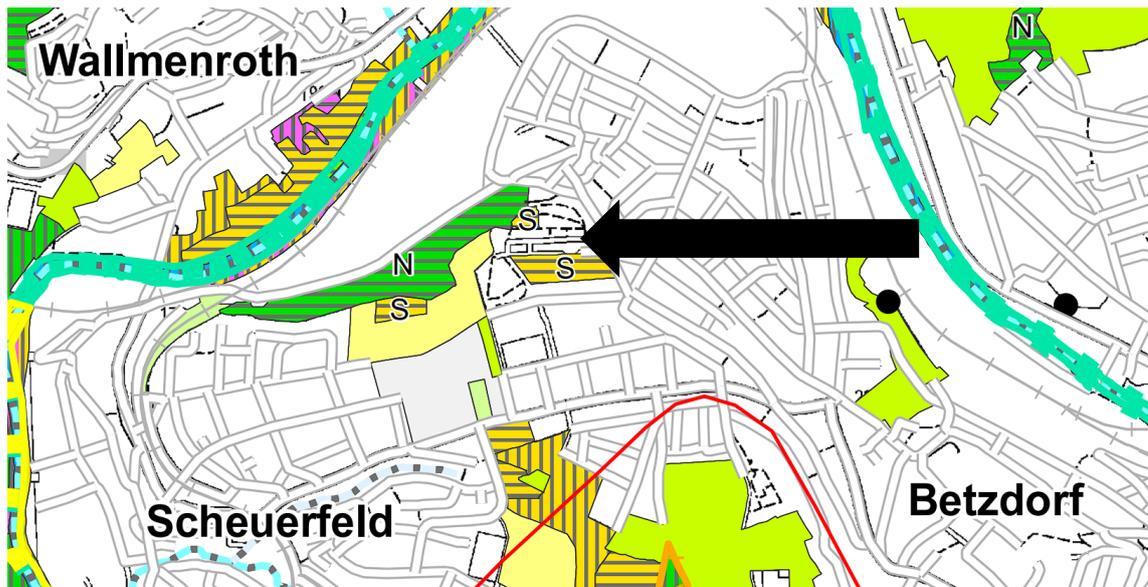


Abbildung 9: Darstellung der Ziele der VBS für den Bereich Kloster Bruche. Entnommen aus der Ziele-Karte Blatt 2 (2020) für den Kreis Altenkirchen.

8.2 Landesentwicklungsplan (LEP IV)

Im Geltungsbereich des diskutierten Bebauungsplans sowie in der weiteren Region rund um Betzdorf sind gemäß des aktuell gültigen Landesentwicklungsprogramms IV Rheinland-Pfalz spezielle Flächen für Erholung und Tourismus festgelegt. Diese Planung steht in keinem Widerspruch zu den vorgegebenen Zielen des Programms, da sie keine Umgestaltung oder Überplanung der offiziell ausgewiesenen Erholungsgebiete vorsieht.



Abbildung 11: Auszug aus dem gültigen LEP IV des Landes RLP für den Bereich Kloster Bruche.

8.3 Regionale Raumordnung

Im rechtsgültigen regionalen Raumordnungsplan der Planungsgemeinschaft Mittelrhein Westerwald werden keine Vorrang- oder Vorbehaltsgebiete ausgewiesen. Entsprechend steht der Bebauungsplan den Zielen und Grundsätzen nicht entgegen.

8.4 Überschwemmungsgebiete

Der Planungsraum liegt in keinem festgesetzten, vorläufig gesicherten oder ermittelten Überschwemmungsgebiet.

9 **Allgemeine wirkende Umwelteinflüsse durch Bauvorhaben**

Anlagebedingte Wirkfaktoren

Die Räumung des Baufelds und die damit einhergehende Beseitigung von Grünstrukturen führen zum Verlust von Gesamt- und Teilhabitaten verschiedener Tier- und Pflanzenarten, einschließlich Grünflächen, Wäldern und parkähnlichen Strukturen. Die durch die Baumaßnahmen bedingten Auswirkungen sind irreversibel und können nie vollständig oder in identischer Weise kompensiert werden. Darüber hinaus sind grenzüberschreitende Effekte potenziell möglich. Eine Veränderung der benachbarten Lebensräume und der dort ansässigen Lebensgemeinschaften aufgrund von Verschattung, was wiederum zu einem veränderten Mikroklima und Wasserhaushalt führt, kann nicht vollständig ausgeschlossen werden.

Baubedingte Wirkfaktoren

Während der Bauarbeiten werden Baustraßen und Lagerflächen für Maschinen sowie Bodenmassen eingerichtet, die vorhandene Grünstrukturen beeinträchtigen und damit Lebensräume von Tieren und Pflanzen negativ beeinflussen. Zudem besteht das Risiko, dass durch unsachgemäßes Vorgehen Schadstoffe, Feinstaub und andere Substanzen in den Boden eindringen und möglicherweise das Grundwasser kontaminieren.

Der Einsatz schwerer Baumaschinen sowie Bagger- und Kranarbeiten kann zu leichten Erschütterungen in der unmittelbaren Umgebung führen. Falls abendliche Bauarbeiten geplant sind, könnte die notwendige Beleuchtung Verhaltensänderungen bei nachtaktiven Tieren auslösen (entweder Anziehung oder Vertreibung durch das Licht) und auch den Menschen in seiner Ruhephase stören. Zudem ist mit Staubentwicklung durch die Baufeldräumung und die Bauarbeiten zu rechnen, was zu lufthygienischen Beeinträchtigungen auf kleinklimatischer Ebene in der Nähe führen könnte.

Alle diese baubedingten Einflüsse sind temporär und meist auf den unmittelbaren Bereich beschränkt. Daher ist eine schnelle Durchführung der Bauarbeiten empfehlenswert, um langfristige negative Auswirkungen auf die Umwelt zu minimieren.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Betriebsbedingte Auswirkungen führen häufig zu Emissionen von Schadstoffen, Lärm und Staub, sowie zur versehentlichen Tötung von Tieren durch Verkehr. Diese Faktoren beeinflussen insbesondere die Schutzgüter Mensch und Tier.

Lärmemissionen sind besonders bedeutsam, da Lärm sowohl das Wohlbefinden des Menschen als auch das von Tieren, wie Vögeln, erheblich beeinträchtigen kann. Optische Einflüsse, vor allem durch neu entstandene Anlagen, sind ebenfalls relevant. Die permanente Präsenz von Menschen, Maschinen, Fahrzeugen und anderen anthropogenen Einflüssen kann einige Tierarten stark stören. Vögel und Säugetiere reagieren beispielsweise empfindlich auf optische Reize, und Arten mit großen Fluchtdistanzen könnten aus ihren Lebensräumen verdrängt werden. Ebenso können künstliche Lichtquellen nachhaltige negative Auswirkungen auf Tiere haben, insbesondere auf Insekten, Fledermäuse und andere nachtaktive Arten, was zu einer verringerten Fitness oder sogar zum Verlust von Teilpopulationen führen kann.

Die Veränderung angrenzender Biotoptypen kann durch den Eintrag von Schadstoffen (Emissionen) erfolgen. Die Anreicherung von Metallen, Salzen (z.B. im Winter) oder Nährstoffen im Boden kann beispielsweise die Artenzusammensetzung verändern und dadurch die Lebensbedingungen für verschiedene Tierarten beeinträchtigen.

10 Bestandsaufnahme und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes einschließlich der Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Als Bewertungsgrundlage wird die aktuelle Nutzung/Bestandssituation zugrunde gelegt. So schreiben [1], dass bei der Bewertung der Umweltauswirkungen die **Vorbelastung** (fortwirkende Prägung der bestehenden Nutzung) einzubeziehen ist (UVPVwV 0.6.1.3). Die Prognose voraussichtlicher Änderungen der Umweltschutzgüter ist letztlich nur möglich, wenn bereits (...) Erkenntnisse über die Art, Intensität und Wirkungen menschlicher Nutzungen (in Vergangenheit und Gegenwart) auf die Schutzgüter in die Bestandsaufnahme einfließen, um so die Dynamik der Umwelt und ihrer Veränderungen auch ohne die zu beurteilende Planung ermitteln zu können.

Bedeutung der Funktionen des jeweiligen Schutzgutes nach Wertstufen	Intensität der vorhabenbezogenen Wirkungen / Wirkungsstufe		
	I gering	II mittel	III hoch
1 Sehr gering	--	--	eB
2 Gering	--	eB	eB
3 Mittel	eB	eB	eBS
4 Hoch	eB	eBS	eBS
5 Sehr hoch	eBS	eBS	eBS
6 Hervorragend	eBS	eBS	eBS

-- : keine erhebliche Beeinträchtigung zu erwarten, d. h. kein Eingriff

eB : *erhebliche Beeinträchtigung zu erwarten, d. h. Kompensation durch Integrierte Biotopbewertung*

eBS : *erhebliche Beeinträchtigung besonderer Schwere zu erwarten, d. h. ggf. weitere, schutzgutbezogene Kompensation erforderlich*

Ab einer mittleren Beeinträchtigungsintensität wird im weiteren Bewertungsschritt von einer **erheblichen Beeinträchtigung (eB)** ausgegangen. Ab einer hohen Beeinträchtigungsintensität wird eine **erhebliche Beeinträchtigung besonderer Schwere (eBS)** unterstellt.

10.1 Boden und Fläche

Dem Boden kommt im Naturhaushalt eine besondere Bedeutung zu und nimmt unterschiedlichste Funktionen ein. Diese werden in § 2 Abs. 2 Ziff. 1 und 2 BBodSchG definiert [2].

Allgemeines

Das Planungsgebiet ist Teil der Bodengroßlandschaft der Lösslandschaften im Bergland. Für das Gebiet sind hauptsächlich Pseudogley-Parabraunerden und Parabraunerde-Braunerden charakteristisch, seltener finden sich Braunerde-Pseudogley. Diese Böden bilden sich aus Lösslehmfließerde über tiefem Gruslehm (Tonschiefer), ergänzt um vereinzelte Braunerden und Regosole aus Schlufffließerde über Gruslehm aus Tonschiefer (Devon). Die Ausgangssubstrate bestehen aus Ton- und Siltsteinen mit geringfügigen Sandsteineinschlüssen; der mittlere Bereich wird überwiegend von Sandstein geprägt. Die nutzbare Feldkapazität im durchwurzelbaren Bodenbereich liegt bei etwa 114, was im unteren Mittelfeld anzusiedeln ist. Das Ertragspotenzial, basierend auf der Bodenkarte BFD50, wird als mittelmäßig eingestuft. Böden, die als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte gelten, sind im Planungsgebiet oder in angrenzenden Bereichen nicht vorhanden.

Örtlichkeit

Ein Teil des Planungsgebiets, etwa 0,6 Hektar von insgesamt 5,3 Hektar, ist bereits durch Gebäude, Wege und Hofbereiche vollständig bis teilweise versiegelt. Die restlichen Flächen sind unversiegelt und unbelastet, da keine Düngemittel oder Pestizide eingesetzt wurden. Die Bodeneigenschaften und -funktionen wie Fruchtbarkeit, Speicher- und Filterkapazität für Wasser sowie die Pufferung von Schadstoffen sind hier noch voll funktionsfähig. Dazu zählen Streuobstwiesen und -weiden mit nur geringer Trittbelastung durch Beweidung und Nährstoffeinträge durch den Viehbesatz, Wälder und strukturreiche Grünflächen. Die regelmäßig gepflegten Rasen- und Gartenflächen weisen in geringem Umfang leichte Verdichtungserscheinungen auf.

10.1.1 Auswirkungen der Planung

Gemäß § 1a Abs. 2 BauGB gilt der Grundsatz, dass mit Grund und Boden sparsam umgegangen werden soll. Ist dies nicht möglich, sind Ausgleichsmaßnahmen

durchzuführen, welche den Eingriff in das Bodengefüge an anderer Stelle adäquat ausgleicht.

Die im Rahmen des Bebauungsplans vorgesehenen Baumaßnahmen führen zur Überbauung und Versiegelung biologisch aktiver Bodenbereiche und -strukturen. Dabei gehen die gewachsenen Bodenhorizonte verloren, was eine durch die Grundflächenzahl (GRZ) bestimmte Versiegelungsfläche von ungefähr 0,45 Hektar (effektive Neuversiegelung) durch Bodenauf- und -abtragung bedeutet.

Dies beeinträchtigt wesentliche Bodenfunktionen wie den Lebensraum für Bodenorganismen, den Bodenwasserhaushalt und die Sorptionsfähigkeit des Bodens großflächig. Aus diesen Beeinträchtigungen ergibt sich die Notwendigkeit einer flächendeckenden, naturschutzfachlich begründeten Kompensation für das Bauprojekt.

Grundsätzlich ist jede Form der Bodenversiegelung als signifikanter und schwerwiegender Eingriff in die Umwelt zu betrachten..

Wirkung	Beschreibung	Erheblichkeit
anlagebedingt	Zusätzliche Beanspruchung von Fläche und Boden	++
baubedingt	Nutzung von Flächen für Baumaschinen und Materialien sowie Erdaushub.	+
betriebsbedingt	Der Betrieb bewirkt keinen zusätzlichen Bodenverbrauch und ist somit nicht wertungsrelevant. Durch den Einsatz von Salzen während der Wintermonate sind jedoch Eintragungen in den angrenzenden Boden wahrscheinlich.	(+)

-- nicht relevant | - geringe Erheblichkeit | (+) teilweise erheblich | + erheblich | ++ hohe Erheblichkeit

Art der Auswirkung	Intensität	Begründung
Änderung des gesamten Bodengefüges durch Baufeldräumung und anthropogener Überprägung. Versiegelung großflächiger Bereiche und damit Zerstörung von wertvollen und funktionsfähigen Bodeneigenschaften und -prozessen.	hoch	Jede Versiegelung von Boden zerstört dauerhaft die natürlichen Bodenfunktionen und -prozesse. Der Boden steht nicht mehr als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zur Verfügung. Gleichzeitig, durch Wechselwirkungen bedingt, gehen klimawirksame und versickerungsfähige Flächen verloren.
Empfehlung Maßnahmen:	► Gemäß § 202 BauGB ist Mutterboden, der bei der Errichtung und Änderung baulicher Anlagen sowie bei wesentli-	

Art der Auswirkung	Intensität	Begründung
		<p>chen anderen Veränderungen der Erdoberfläche ausgehoben wird, in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Adäquater Bodenausgleich durch Extensivierung, Entsiegelung oder Erhöhung des durchwurzelbaren Bodenraums. ▶ Nutzung von versickerungsfähigen Belägen für Park-, Stell- und Hofplätze sowie Zuwegungen. ▶ Anlegung von unbefestigten Flächen als unversiegelte Vegetationsfläche, Unzulässigkeit von Schottergärten. ▶ Anlage von Gründächern mit einer gewissen Humusstärke
<p>Bewertung des Eingriffs: Erhebliche Beeinträchtigung besonderer Schwere (eBS). Eingriff in Natur und Landschaft liegt vor.</p>		

10.2 Wasser und Wasserhaushalt

Wasserhaushalt und Nachhaltigkeit

Die Bewirtschaftung des Wasserhaushalts sollte nachhaltig ausgerichtet sein, um auch künftigen Generationen uneingeschränkte Möglichkeiten der Wassernutzung zu gewährleisten. Für eine ökologische Planung sind Aspekte wie Gebietsniederschläge, Verdunstung, Grundwasserneubildung und Abfluss in Oberflächengewässern von besonderer Wichtigkeit.



Abbildung 12: Umgekipptes kleines anthropogen angelegtes Stillgewässer im Planbereich.

Weitere Oberflächengewässer sind im Planungsgebiet und Umfeld nicht vorhanden. Der Planraum gehört zur Grundwasserlandschaft des devonischen Schiefers und Grauwacke (GWL 14). Die vorherrschenden feinkörnigen Sedimentgesteine haben ein geringes speichernutzbares Kluftvolumen und werden oft von lehmigen Deckschichten überlagert, wodurch sie ein relativ geringes Rückhaltevermögen haben und für die Wasserversorgung von geringerer Bedeutung sind. Die Grundwässer dieser Landschaft haben höhere Lösungsinhalte (median etwa 7 °dH) als devonische Quarzite.

Die Grundwasserüberdeckung im Planungsraum ist mäßig, was darauf hinweist, dass Stoffe teilweise ungehindert ins Grundwasser gelangen können. Allerdings ist die Bedeutung der Grundwasserlandschaft für die Wasserversorgung nachrangig. Die durchschnittliche Grundwasserneubildung lag von 2003 bis 2021 bei etwa 49 mm pro Jahr, im Vergleich zu ca. 53 mm pro Jahr von 1971 bis 2000. Diese Werte befinden sich im unteren Drittel, was die geringe Bedeutung des Gebiets für die Grundwasserneubildung unterstreicht. Der Planungsraum befindet sich nicht in einem Mineral-/Trinkwasser- oder Heilquellenschutzgebiet.



Abbildung 13: Grundwasserneubildungsrate im Plangebiet. Lage des BPL durch Pfeil verdeutlicht.

Örtlichkeit

Ein Teil des Geltungsbereichs, etwa 0,6 Hektar von insgesamt 5,3 Hektar, ist durch Gebäude, Wege und Hofbereiche bereits vollständig bis teilweise versiegelt. Auf der restlichen Fläche von etwa 4,7 Hektar kann Niederschlag ungehindert versickern. Die Nutzung als kirchliches Umfeld und Erholungsraum schließt den großflächigen Einsatz von Dünger und Pflanzenschutzmitteln aus. Auch der GeoBox-Viewer des Landes Rheinland-Pfalz zeigt für den Planungsraum und das Umfeld keine Belastungen durch Nitrat oder Phosphat.

Die nachfolgende Abbildung verdeutlicht die Wertigkeit und den Beitrag zum Oberflächenabfluss sowie zur Grundwasserneubildung und zum Wasserhaushalt. Versiegelte Flächen wie Wege und Gebäude fördern den oberflächlichen Abflussbeiwert. Da diese aber von Grünstrukturen wie Wiesen, Weiden, Wald und

weiteren Grünanlagen umgeben sind, kann das anfallende Niederschlagswasser in diesen Bereichen effektiv versickern.

Diese umfassende Betrachtung zeigt, dass die Versiegelung im Planungsraum nur einen begrenzten Einfluss auf den Wasserhaushalt hat, da die umliegenden unversiegelten Grünflächen zur natürlichen Infiltration und somit zur Erhaltung des Wasserhaushalts beitragen.

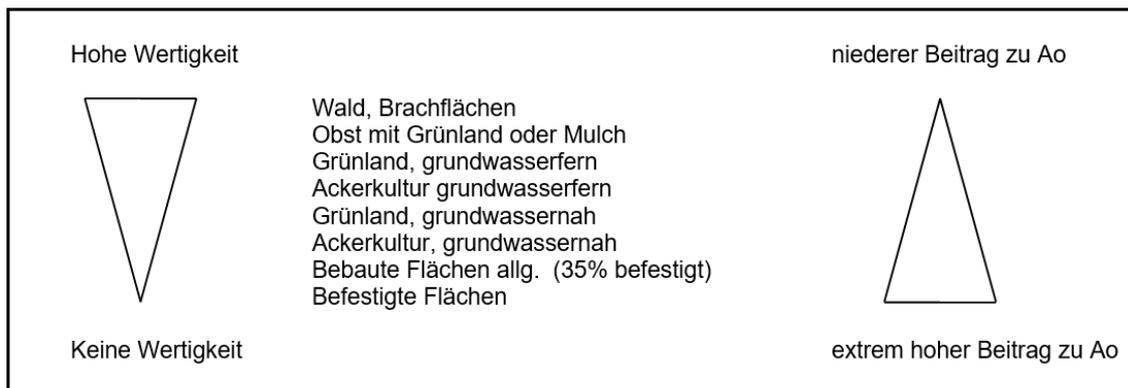


Abbildung 14: Beitrag unterschiedlicher Nutzungstypen zum Oberflächenabfluss (Ao) und die Wertigkeit für die Grundwasserneubildung.

10.2.1 Auswirkungen der Planung

Durch die Realisierung des Bebauungsplans wird eine Fläche von etwa 0,45 Hektar an gewachsenen Bodenhorizonten überbaut, wodurch wichtige Versickerungsflächen verloren gehen. Dies führt dazu, dass Niederschlagswasser nicht mehr ungehindert im Boden versickern kann. Ferner kann der Boden seine Filterfunktion nicht mehr effektiv erfüllen, was zu einem stärker ausgeprägten oberflächlichen Abfluss und damit zu einer erhöhten Erosionsgefahr beiträgt. Gleichzeitig verringert sich die lokale Grundwasserneubildung. Obwohl das Gebiet nicht in einer bedeutenden Grundwasserlandschaft liegt und durch das Bauvorhaben keine Wasserschutzgebiete direkt beeinträchtigt werden, ergibt sich eine geringfügige Relevanz hinsichtlich des Grundwasserschutzes. Der erhöhte oberflächliche Abfluss sowie die Nutzung des Gebiets als Sondergebiet könnten zu einem Eintrag von Schadstoffen, einschließlich Salzen in den Wintermonaten, in angrenzende Böden führen. Dies könnte aufgrund der nur mäßigen Grundwasserüberdeckung den Eintrag in das Grundwasser begünstigen oder sich negativ auf den Bodenlebensraum sowie auf Flora und Fauna auswirken.

Angesichts des Klimawandels sollte jede weitere Bodenversiegelung auf ein Minimum beschränkt und anfallendes Niederschlagswasser umweltgerecht und ohne Kontaminierung in den Wasserhaushalt eingeleitet werden. Aufgrund der

effektiven Neuversiegelung von 0,45 Hektar wird der Eingriff als mäßig intensiv in Bezug auf das Schutzgut Wasser und den Wasserhaushalt eingestuft.

Wirkung	Beschreibung	Erheblichkeit
anlagebedingt	Zusätzliche Beanspruchung von Fläche und der damit einhergehenden verringerten Versickerungsleistung (Grundwasserneubildung) sowie ein erhöhter oberflächiger Abfluss (Erosionsgefahr)	+
baubedingt	Kontamination des Grundwassers durch Einleitung von organischen und anorganischen Verbindungen.	(+)
	Veränderungen der Regulationsfunktion (quantitativ und qualitativ) im Hinblick auf die Speicher- und Pufferleistung, die abiotische Standortqualität und Stofftransport.	(+)
betriebsbedingt	Zusätzlicher Eintrag von Schadstoffen durch erhöhte Verkehrsmengen und Betrieb (z.B. Salze im Winter)	(+)

-- nicht relevant | - geringe Erheblichkeit | (+) teilweise erheblich | + erheblich | ++ hohe Erheblichkeit

Art der Auswirkung	Intensität	Begründung
Änderung der Versickerungsleistung und Grundwasserneubildung sowie erhöhter oberflächiger Abfluss. Betriebs- und anlagebedingter Eintrag von Schadstoffen	Mittel	Aufgrund der effektiven Neuversiegelung von 0,45 ha sind mäßige Wirkungen auf das Wasser und die Versickerungsleistung der Böden zu erwarten.
Empfohlene Maßnahmen:	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Regenrückhaltung und Zuführung zum natürlichen Wasserhaushalt ▶ Abwasser- und Niederschlagswasser sind getrennt voneinander zu behandeln → Trennsystem ▶ Verwendung von wasserdurchlässigen Belägen für Zufahrten, Stellplätze und Hofflächen. ▶ Anlage eines Gründaches zur Wasserspeicherung und regulierten Abgabe (Verdunstung) 	
Bewertung des Eingriffs: Erhebliche Beeinträchtigung (eB). Eingriff in Natur und Landschaft liegt vor.		

10.3 Klima und Luft

Das Klima im Landkreis Altenkirchen ist geprägt von einem "ozeanischen wintermilden feuchten Hügellandklima". Bei Hochdrucklagen strömt oft kalte Bodenluft in die Täler, bildet Kaltluftseen und verhindert die Luftzirkulation aufgrund stabiler Schichtungen. Dies führt besonders im Frühling zu langanhaltenden Bodeninversionslagen. Die Niederschläge nehmen von Südwest nach Nordost stufenweise zu, bedingt durch das Relief. In tieferen Lagen dominieren im Sommer die Regenfälle, während es in höheren Lagen im Winter mehr regnet. Die Windverteilung wird von der Großwetterlage, der Höhenlage und dem Gelände beeinflusst. Aufgrund der Lage des Landkreises und seiner Einordnung in den ozeanischen Klimabereich herrscht eine Westströmung vor.

Das Klima von Betzdorf wird als warm und gemäßigt eingestuft. Betzdorf verzeichnet eine beträchtliche Niederschlagsmenge. Die durchschnittliche Temperatur beträgt über das Jahr hinweg 9,0 °C. Die Gesamtniederschläge summieren sich auf 1082 mm pro Jahr. Im niederschlagsreichsten Monat Dezember fallen durchschnittlich 51 mm mehr Niederschlag als im trockensten Monat April. Der kälteste Monat ist der Januar, während der wärmste Monat der Juli ist, wobei der Temperaturunterschied zwischen ihnen bei durchschnittlich 17,1 °C liegt [3].

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
Ø. Temperatur (°C)	0.6	0.9	4.2	8.7	12.7	15.8	17.7	17.2	13.7	9.6	5.1	1.7
Min. Temperatur (°C)	-1.7	-2.1	0.5	4.1	8.2	11.2	13.3	13	10.1	6.7	2.9	-0.3
Max. Temperatur (°C)	2.8	3.9	8.1	13	16.7	19.9	21.6	21.2	17.5	12.7	7.3	3.8
Niederschlag (mm)	108	86	88	68	78	84	90	91	85	88	97	119
Luftfeuchtigkeit(%)	88%	86%	80%	72%	72%	72%	72%	74%	79%	84%	90%	89%
Regentage (Tg.)	11	10	11	9	10	10	11	10	9	10	11	12
Sonnenstd. (Std.)	2.5	3.6	5.3	7.9	8.8	9.5	9.7	8.6	6.3	4.4	2.8	2.2

Abbildung 15: Klimatische Durchschnittsdaten für Betzdorf. Quelle: [3]

Örtlichkeit

Der Geltungsbereich ist reich an Grünstrukturen, einschließlich Wiesen, Gehölzen und Waldflächen. Solche Lebensräume spielen eine wichtige Rolle für das lokale Klima, da sie als Quellen für kalte und frische Luft dienen. Aufgrund des Gefälles in Richtung Norden hat das Planareal eine bedeutende Funktion für den lokalen Austausch von Luftmassen mit den nördlich gelegenen Siedlungsgebieten, was einen kühlenden Effekt mit sich bringt. Dies trägt dazu bei, Hitzestress und die Erwärmung der umliegenden Gebiete, darunter Siedlungen und Stadtflächen, zu reduzieren.

Zusätzlich spenden die vorhandenen Bäume Schatten, mindern die Einstrahlung von Sonnenlicht und setzen Wasserdampf frei. Dadurch steigt die relative Luftfeuchtigkeit, und die Temperaturen im Planungsbereich und seiner Umgebung sinken um mehrere Grad [4].

10.3.1 Auswirkungen der Planung

Die Aufstellung des Bebauungsplans führt zu einer effektiven Neuversiegelung von knapp 0,45 Hektar. Dies hat negative Auswirkungen auf das lokale Klein- und Lokalklima. Versiegelte Böden können im Sommer kein Wasser verdunsten, was dazu führt, dass sie nicht zur Abkühlung der Luft beitragen und stattdessen mehr Wärme aufnehmen, was als "Hitzeinsel-Effekt" bekannt ist. Darüber hinaus sind versiegelte Böden ungeeignet als Lebensraum für Pflanzen, die als Wasserverdunster und Schattenspenden dienen. Diese Böden können auch kein CO₂ aus der Luft binden, was angesichts des Klimawandels als problematisch angesehen wird. Darüber hinaus verhindert Versiegelung das Wachstum von Pflanzen, die aktiv CO₂ aus der Luft aufnehmen und die Umgebung durch Verdunstung kühlen.

Insgesamt und unter Berücksichtigung der aktuellen Umstände, einschließlich des Klimawandels, Dürreperioden, vermehrter Sommertage und Tropentage aber auch der Lage in einem thermischen Gunstraum, wird der Eingriff als mäßig erheblich bewertet. Die Bewertung beruht darauf, dass klimarelevante Flächen für die Entstehung von kalter und frischer Luft durch die Maßnahmen zerstört werden und versiegelter Boden nicht mehr zur klimatischen Regulation beitragen kann.

Obwohl der Eingriff aufgrund des hohen Waldbestands im Landkreis Altenkirchen keine überregionale Auswirkung hat, sollte im Hinblick auf den Klimawandel jede weitere oder unnötige Versiegelung vermieden werden, um die Folgen des Klimawandels zu reduzieren. Dies ist auch im Zusammenhang mit der verringerten Grundwasserneubildung von Bedeutung.

Wirkung	Beschreibung	Erheblichkeit
anlagebedingt	Versiegelung von Flächen	(+)
	Erhöhte Hitzespitzen durch Versiegelung und Verdichtung	(+)
	Überplanung von klimawirksamen Kaltluftentstehungsflächen	(+)
baubedingt	Überplanung von klimawirksamen Kalt- und Frischluftentstehungsflächen	(+)

Wirkung	Beschreibung	Erheblichkeit
	Zerstörung von Schadstofffilter (Bäume und Gehölze)	(+)
betriebsbedingt	Erhöhter Schadstoffausstoß durch erhöhten PKW-Verkehr	-
	Wärmeproduktion durch den Betrieb der Anlage und dem erhöhten PKW-Verkehr	--

-- nicht relevant | - geringe Erheblichkeit | (+) teilweise erheblich | + erheblich | ++ hohe Erheblichkeit

Art der Auswirkung	Intensität	Begründung
Verlust von klimawirksamen Strukturen.	Mäßig	Durch die Aufstellung des Bebauungsplans wird eine effektive Neuversiegelung von rund 0,45 ha Fläche mit Verlust der natürlichen Bodenfunktionen (inkl. klimatischer Austauschfunktion) verursacht.
Empfohlene Maßnahmen:		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Extensive Dachbegrünung (wenn möglich). ▶ Naturschutzfachlicher Ausgleich, Anlage von klimawirksamen Strukturen im lokalräumlichen Umfeld. ▶ Neupflanzung und Erhalt von Gehölzen. ▶ Parkplätze sowie Zufahrten sind in wasserdurchlässiger Bauweise herzustellen, um ein Versickern und dauerhafte Verdunstung zu fördern.
Bewertung des Eingriffs: Erhebliche Beeinträchtigung (eB). Eingriff in Natur und Landschaft liegt vor.		

10.4 Tiere, Pflanzen, Biotope (Biologische Vielfalt)

Pflanzen und Biotope

Heutige potenzielle Vegetation: Die heutige potenziell natürliche Vegetation im Planungsraum wäre die eines basenarmen und frischen Flattergras-Hainsimsen-Buchenwälder mittlerer Lage (BAb).

Kurzcharakteristik der Standorte und der realen Vegetation:

- Standort: Basenarme Silikatböden mittlerer Feuchte des Berg- und Hügellandes (Moderböden) mit weiter und flächiger Verbreitung.
- Reale Vegetation: Artenarme Wälder und landwirtschaftliche Gebiete mit Säure- und Magerkeitszeigern.

Standortmerkmale und Verbreitung der Kartiereinheit: Die Standorte des typischen Hainsimsen-Buchenwaldes sind wegen ihrer für die Landwirtschaft besonders schlechten Eigenschaften fast nur bewaldet.

Reale Vegetation

Die Biotope im Geltungsbereich wurden am 26.05.2023 erfasst. Zu diesem Zeitpunkt war der Blühzustand bereits gut entwickelt, was es ermöglichte, die Pflanzengesellschaften sachkundig anzusprechen. Die vorkommenden Pflanzenarten wurden entsprechend ihrer Häufigkeit und Stetigkeit gemäß der nachfolgenden Abbildung im jeweiligen Biotoptyp aufgezeichnet.

Beispielhaftes Verbreitungsmuster:

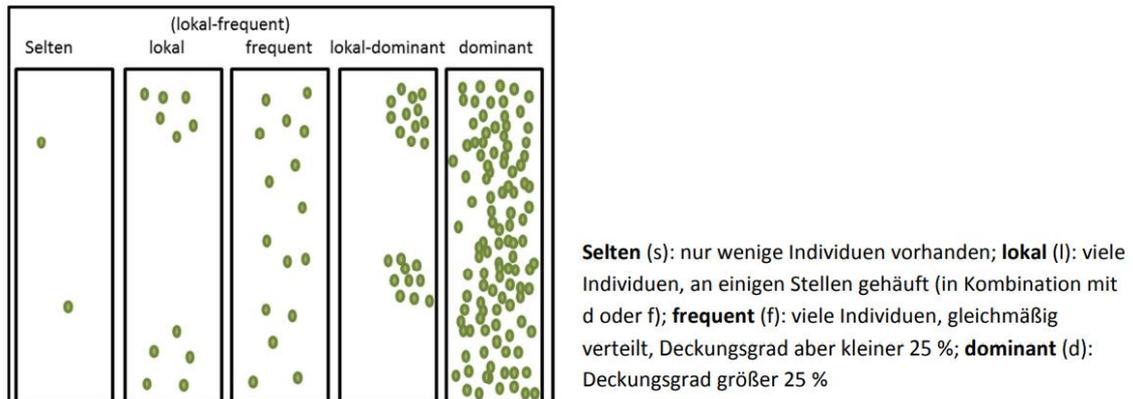


Abbildung 16: Entnommen aus [5].

Die folgenden Biotoptypen wurden kartiert. Die Standorte im Planraum können der Biotoptypenkarte entnommen werden.

Code	Biotoptyp	Beschreibung
AG	Sonstige Laubmischwälder einheimischer Laubbaumarten	Im Südwesten sowie am westlichen und nordwestlichen Randbereich des Planraums befinden sich Laubmischwälder mit heimischen Arten und z.T. altem Baumbestand. Vorkommende Arten sind u.a. Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>), Stieleiche (<i>Quercus robur</i> - dominant), Walnuss (<i>Juglans regia</i>), Salweide (<i>Salix caprea</i>), Buche (<i>Fagus sylvatica</i> - dominant), Spitzahorn (<i>Acer platanoides</i>), Bergahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>), Haselnuss (<i>Corylus avellana</i>), Stechpalme (<i>Ilex aquifolium</i>), Eberesche (<i>Sorbus aucuparia</i>), Brombeere (<i>Rubus fruticosus</i> agg.), Douglasie (<i>Pseudotsuga menziesii</i>), Hundrose (<i>Rosa canina</i>), Vogelkische (<i>Prunus avium</i>), Feldahorn (<i>Acer campestre</i>), Weißdorn (<i>Crataegus spec.</i>), Eibe (<i>Taxus baccata</i>), Mammutbaum (<i>Sequoioidae</i>) und Echter Hartriegel (<i>Cornus sanguinea</i>).

Code	Biotoptyp	Beschreibung
		
BD2	<p>Strauchhecke, aus überwiegend nicht autochthonen Arten, mittlerer Ausprägung</p>	<p>Gebüchsaum aus heimischen und nicht heimischen Arten. Bergahorn, Buchsbaum (<i>Buxus sempervirens</i>), Mehlbeere (<i>Sorbus aria</i>), Kolkwitzie (<i>Kolkwitzia amabilis</i>), Strauchkirsche (<i>Prunus spec.</i>), Feuertorn (<i>Pyracantha spec.</i>), Stechpalme, Schwedische Mehlbeere (<i>Sorbus intermedia</i>), Echter Hartriegel, Kirschlorbeer (<i>Prunus laurocerasus</i>), Zierliche Deutzie (<i>Deucia gracilis</i>), Eibe, Traubeneiche (<i>Quercus petraea</i>), Haselnuss, Schlehe (<i>Prunus spinosa</i>).</p> 
BD3	<p>Gehölzstreifen aus überwiegend nicht autochthonen Arten, alte Ausprägung</p>	<p>Gehölzstreifen bestehend aus Zypressen (<i>Cupressus spec.</i>)</p>

Code	Biotoptyp	Beschreibung
		
BD5	Schnitthecke	<p>Schnitthecke bestehend aus Japanischem Liguster (<i>Ligustrum japonicum</i>).</p> 
EA3	Fettwiese, intensiv	<p>Im westlichen Planungsraum erstreckt sich eine kleine Wiese zwischen Scheune und Wald. Folgende Arten konnten nachgewiesen werden: Knäuelgras (<i>Dactylis glomerata</i> - frequent), Gemeine Rispe (<i>Poa trivialis</i> - frequent), Löwenzahn (<i>Taraxacum officinale</i>), Wiesenfuchschwanz (<i>Alopecurus pratensis</i> – frequent), Wiesenklees (<i>Trifolium pratense</i> – frequent), Wiesensauerampfer (<i>Rumex acetosa</i>), Gamander Ehrenpreis (<i>Veronica chamaedrys</i>), Glatthafer (<i>Arrhenatherum elatius</i>), Scharfer Hahnenfuß (<i>Ranunculus acris</i>), Gemeine Ochsenzunge (<i>Anchusa officinalis</i>), Wiesenlabkraut (<i>Galium mollugo</i>), Wiesenschaumkraut (<i>Cardamine pratensis</i>), Zaunwicke (<i>Vicia sepium</i>).</p>

Code	Biotoptyp	Beschreibung
		
FF4	Zierteich (umgekippt)	<p>Zwischen Wald und Wiese gelegener Zierteich.</p> 
HJ1	Ziergarten, strukturarm	<p>Ziergarten, entlang der Bestandsgebäude.</p> 
HK2	<p>Streuobstwiese, mit mittlerem bis altem Baumbestand</p> <p>Geschützt gem. § 30 Abs. 2 Nr. 7 BNatSchG</p>	<p>Streuobstwiese mit > 35 Bäumen. Der StD liegt zwischen 10 und 40 cm (ein Walnussbaum mit ca. 65 cm). Wiese wird regelmäßig gemäht. Folgende Wiesenarten wurden festgestellt: Spitzwegerich (<i>Plantago lanceolata</i> – frequent), Gänseblümchen (<i>Bellis perennis</i> – frequent), Wiesenklees (frequent), Wiesenschaumkraut, Scharfer Hahnenfuß, Gamander Ehren-</p>

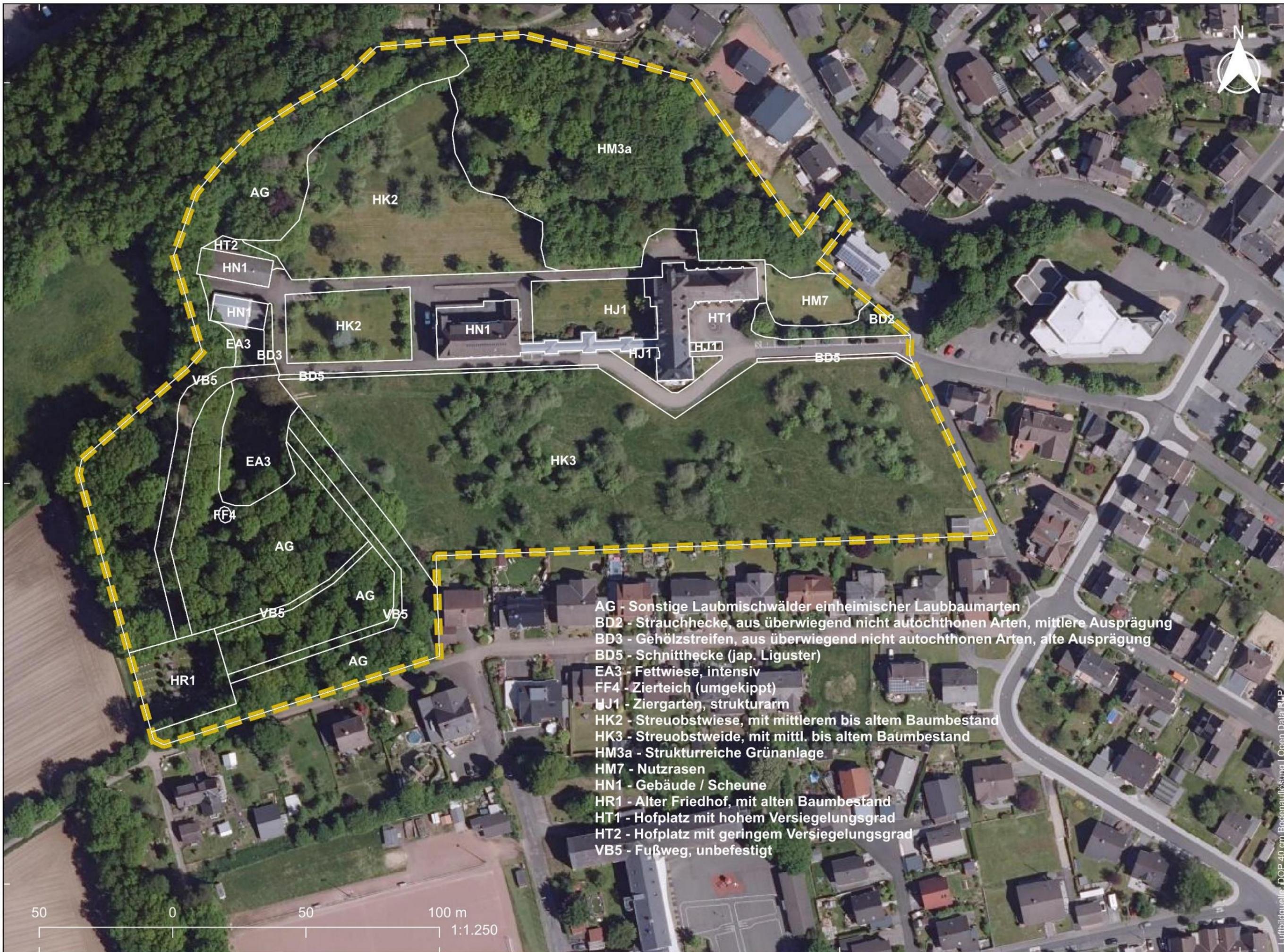
Code	Biotoptyp	Beschreibung
		<p>preis, Wiesenmargerite (<i>Leucanthemum vulgare</i> – selten), Fadenklee (<i>Trifolium dubium</i>), Löwenzahn.</p> 
HK3	<p>Streuobstweide mit mittlerem bis altem Baumbestand</p> <p>Geschützt gem. § 30 Abs. 2 Nr. 7 BNatSchG</p>	<p>Streuobstweide mit > 100 Bäumen. Einige Bäume sind abgestorben bzw. haben Kronentholz. Die Weide ist tlw. vermoost.</p> <p>Folgende Arten konnten auf der Obstweide nachgewiesen werden: Weiche Tresse (<i>Bromus hordeaceus</i> – lokal frequent), Wolliges Honiggras (<i>Holcus lanatus</i> – frequent), Wiesenfuchschwanz (frequent), Scharfer Hahnenfuß (häufig), Wiesenschaumkraut, Brennnessel (<i>Urtica dioica</i> – lokal), Hainsimse (<i>Luzula luzuloides</i> – frequent), Glatthafer, Flatterbinse (<i>Juncus effusus</i> – lokal), Gemeines Ruchgras (<i>Anthoxanthum odoratum</i> – lokal frequent), Löwenzahn, Wiesensauerampfer, Gamander Ehrenpreis (frequent), Gemeine Ochsenzunge, Zaunwicke (frequent), Rotes Straußgras (<i>Agrostis capillaris</i>), Echtes Wiesenrispengras (<i>Poa pratensis</i> – frequent), Kriechender Günsel (<i>Ajuga reptans</i>), Gänseblümchen (lokal frequent).</p> 
HM3a	Strukturreiche Grünanlage	<p>Grünanlage mit Bäumen und Ziergehölzen. Folgende Arten wurden hier nachgewiesen:</p>

Code	Biotoptyp	Beschreibung
		<p>Hainbuche (dominant), Vogelkirsche, Spitz- und Bergahorn (Krautschicht), Rotbuche (dominant), Weißtanne (dominant), Eberesche, Eibe, Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>), Rhododendron (<i>Rhododendron spec.</i> - dominant), Zypresse, Weißdorn, Stieleiche. Walnuss, Gamander-Spierstrauch (<i>Spiraea chamaedryfolia</i>), Vogelkirsche, zwei alte Kastanienbäume (<i>Aesculus hippocastanum</i> mit einem StD zwischen 65 und 95 cm), Holzapfel (<i>Malus sylvestris</i>), Pfaffenhütchen (<i>Euonymus europaeus</i>).</p>  <p>The top photograph shows a narrow path covered in fallen leaves, flanked by a dense thicket of bare, tangled tree branches. The bottom photograph shows a similar thicket with more green foliage visible through the branches, and several trees with thick, gnarled trunks in the foreground.</p>
HM7	Nutzrasen	Am östlichen Rand des Geltungsbereichs.

Code	Biotoptyp	Beschreibung
		
HN1	Gebäude/Scheune	<p data-bbox="770 712 1284 745">Bestandsgebäude im Geltungsbereich.</p>  
HR1	Alter Friedhof, mit altem Baumbestand	<p data-bbox="770 1693 1383 1827">Friedhof eingefriedet mit u.a. Zypressenhecke und Rhododendron. Zusätzliche Arten sind: Spitzahorn, Haselnuss und auf dem Friedhof 15 Kugelhorn (Feldahorn).</p>

Code	Biotoptyp	Beschreibung
		
HT1	Hofplatz mit hohem Versiegelungsgrad	<p>Zuwegungen und Parkbereiche im Planareal.</p> 
HT2	Hofplatz mit geringem Versiegelungsgrad	<p>Nördlich der Scheunen.</p> 
VB5	Fußweg, unbefestigt	Fußwegenetz durch den Wald (AG).

Code	Biotoptyp	Beschreibung
		



- AG - Sonstige Laubmischwälder einheimischer Laubbaumarten
- BD2 - Strauchhecke, aus überwiegend nicht autochthonen Arten, mittlere Ausprägung
- BD3 - Gehölzstreifen, aus überwiegend nicht autochthonen Arten, alte Ausprägung
- BD5 - Schnitthecke (jap. Liguster)
- EA3 - Fettwiese, intensiv
- FF4 - Zierteich (umgekippt)
- HJ1 - Ziergarten, strukturarm
- HK2 - Streuobstwiese, mit mittlerem bis altem Baumbestand
- HK3 - Streuobstweide, mit mittl. bis altem Baumbestand
- HM3a - Strukturreiche Grünanlage
- HM7 - Nutzrasen
- HN1 - Gebäude / Scheune
- HR1 - Alter Friedhof, mit altem Baumbestand
- HT1 - Hofplatz mit hohem Versiegelungsgrad
- HT2 - Hofplatz mit geringem Versiegelungsgrad
- VB5 - Fußweg, unbefestigt

Fauna

Ein Großteil des Geltungsbereichs ist von Streuobstwiesen und -weiden geprägt. Diese Flächen erfüllen wichtige ökologische Funktionen, darunter:

1. **Habitatfunktion:** Die Streuobstwiesen und -weiden dienen als Lebensraum für verschiedene Tierarten. Sie bieten Ansitzwarten für Beutegreifer, Singplätze für Vögel, Deckung vor Feinden und Witterung sowie Überwinterungsmöglichkeiten für Feldbewohner.
2. **Vielfältige Lebensräume:** Die alten Obstbäume in diesen Flächen haben viele Höhlen, die eine Vielzahl von Tierarten beherbergen. Dazu gehören Fledermäuse, Kleinsäuger wie Waldmaus, Haselmaus, Garten- und Siebenschläfer, Vögel und Insekten. Die Nutzung dieser Höhlen variiert je nach Jahreszeit und Tierart.

	Frühjahr	Sommer	Herbst	Winter
Fledermäuse	Schlafplatz	Hangplatz	Wochenstubenquartier	Balzquartier
Andere Säugetiere	Schlafplatz	(Neststandort) Fortpflanzungsstätte		Schlafplatz
Vögel	Schlafplatz	(Neststandort) Fortpflanzungsstätte		Schlafplatz
Insekten	ganzjährige Nutzung, teilweise auch ununterbrochen über mehrere Jahre			

Abbildung 17: Unterschiedliches Nutzungsverhalten von Baumhöhlen bestimmter faunistischer Gruppen. Quelle: (Dietz, et al., 2015)

3. **Biotopvernetzung:** Streuobstwiesen und -weiden, selbst isolierte Exemplare, sind wichtige Elemente in der Landschaftsvernetzung. Sie tragen zur Erhaltung der Biodiversität bei und sind für viele Tierarten von großer Bedeutung.
4. **Artenreichtum:** Diese Lebensräume sind bekannt für ihre hohe Artenvielfalt. Streuobstwiesen können bis zu 3.000 Tierarten beherbergen und zählen zu den artenreichsten Lebensräumen in Mitteleuropa. Sie bieten Lebensraum für gefährdete Arten, deren natürlicher Lebensraum durch menschliche Aktivitäten verloren gegangen ist.
5. **Nahrungsbasis:** Die Früchte, Beeren und Insekten in den Streuobstwiesen und -weiden sind eine wichtige Nahrungsgrundlage für verschiedene Tierarten, einschließlich Vögel und Kleinsäuger.

Die Strauch- und Baumbestände im Planareal tragen ebenfalls zur Biotopvernetzung bei und bieten Lebensraum, Nahrung und Brutplätze für verschiedene Tierarten, insbesondere Heckenvögel und Kleinsäuger. Diese Ökosysteme sind von großer ökologischer Bedeutung und tragen zur Erhaltung der Biodiversität in der Region bei..

Typische nachgewiesene Vögel sind u.a.:

Lf. Nr.	Arname		RL-RP	RL-D	VSR	Schutz	BVS
	dt. Name	wissens. Name					
1	Amsel	<i>Turdus merula</i>				§	C
2	Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>				§	X:AB
3	Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>				§	C
4	Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>				§	B
5	Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>				§	B
6	Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>				§	B
7	Elster	<i>Pica pica</i>				§	A
8	Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>				§	A
9	Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>				§	B
10	Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>				§	B
11	Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>				§	X:AB
12	Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>			sonst. Zugvogel	§	X:Ü
13	Grünfink	<i>Chloris chloris</i>				§	B
14	Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>				§	B
15	Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	3	V		§	C
16	Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>				§	A
17	Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	V			§	A
18	Kleiber	<i>Sitta europaea</i>				§	B
19	Kohlmeise	<i>Parus major</i>				§	C
20	Mauersegler	<i>Apus apus</i>				§	C
21	Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>			Anh. I: VSG	§§	A
22	Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>				§	C
23	Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>				§	B
24	Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>				§	C
25	Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>				§	C
26	Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>				§	B
27	Sommeregoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>				§	B
28	Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	V			§	C
29	Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>				§	A
30	Tannenmeise	<i>Parus ater</i>				§	A
31	Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>				§§§	X:N
32	Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>				§	X:AB
33	Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>				§	A
34	Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	V	V/V w	Art.4(2): Rast	§	X:N
35	Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>				§	A
36	Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>				§	B
37	Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>				§	B

Gesichertes Brüten (C) Wahrscheinliches Brüten (B) Mögliches Brüten (A)

Die im Planareal vorhandenen Hecken und Gehölzbestände spielen eine entscheidende Rolle für die Brutvogelfauna in einer stark überformten Kulturlandschaft. Untersuchungen, wie die von Barkow [6], haben gezeigt, dass bis zu 41 Brutvogelarten in Hecken und Gehölzbeständen im urbanen Raum nachgewiesen werden können. Dies unterstreicht die hohe Bedeutung dieser Lebensräume für die Erhaltung der Brutvogelvielfalt, insbesondere in städtischen Gebieten. Hecken bieten naturnahe Lebensräume mit vielfältigen Biozönosen und dienen vielen Vogelarten als wichtige Refugien.

Wälder, selbst kleinflächige, zählen zu den artenreichsten Biotoptypen und bieten Lebensräume für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten. Insekten, Säugetiere, Vögel, Würmer, Spinnen und Schnecken sind nur einige Beispiele für die Vielfalt des Lebens, die in Wäldern zu finden ist. Die Artenvielfalt hängt von der Strukturvielfalt und Größe des Waldes ab, wobei größere, weniger fragmentierte Wälder in der Regel eine höhere Artenvielfalt aufweisen.

Gebäude innerhalb des Areals stellen ebenso potenzielle Lebensräume für Tiere dar. Die Tierarten, die diese Gebäude besiedeln, werden oft als "Kulturfolger" bezeichnet. Ein Beispiel für Gebäudebewohner sind Fledermäuse, die tagsüber Verstecke in Häusern, alten Gemäuern, Brücken und anderen Bauwerken nutzen. Sie suchen Unterschlupf in Spalten, Hohlräumen und Ritzen. Darüber hinaus verwenden gebäudebrütende Vogelarten Innenräume von Gebäuden sowie Außenbereiche, um ihre Nester zu bauen. Hierbei werden Mauerlücken, Hohlräume, Balken und Nischen als Nistplätze verwendet.

Insbesondere in den Gebäuden und Scheunen im westlichen Planungsraum gibt es eine hohe Häufigkeit von Zwerg- und Mückenfledermäusen. Es gibt auch Hinweise darauf, dass diese Arten Wochenstuben innerhalb der Scheunen nutzen. Im Allgemeinen sind die stark von Wald dominierten Flächen im Geltungsbereich stark frequentiert von Fledermäusen. Sie nutzen diese Bereiche vor allem zur Nahrungssuche und potenziell als Orientierungspunkte. Es besteht auch die Möglichkeit, dass weitere Einzelquartiere innerhalb der Waldflächen existieren.

Insgesamt tragen die verschiedenen Lebensräume im Planareal zur Erhaltung der Biodiversität bei und bieten zahlreichen Tierarten Unterschlupf, Nahrung und Brutplätze. Die Vielfalt dieser Lebensräume ist ein wichtiger Beitrag zum Erhalt der lokalen Tierwelt ⁵).

⁵ (Bundesamt für Naturschutz, 2016)



Abbildung 18: Potenzielle Nist- und Schlafplätze von Vögeln und Fledermäusen an Gebäuden ⁶⁾.

Biologische Vielfalt

Die Biodiversität eines bestimmten Gebiets ist eng mit der Verbindung und Beschaffenheit der verschiedenen Lebensräume verbunden. Im vorliegenden Fall zeigt sich, dass der gesamte Planungsbereich, der Streuobstwiesen, Wälder, Gehölzstrukturen sowie die umgebende waldbetonte Mosaiklandschaft umfasst, eine mäßige bis hohe biologische Vielfalt aufweist. Insgesamt ist zu erkennen, dass der Planungsbereich und seine Umgebung eine diverse und reichhaltige Tier- und Pflanzenwelt beherbergen. Die Vernetzung der verschiedenen Lebensräume und deren Beschaffenheit tragen dazu bei, die Biodiversität in diesem Gebiet zu erhalten und zu fördern.

10.4.1 Auswirkungen der Planung

Die geplante Maßnahme sieht vor, die wertvollen und pauschal nach § 30 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) geschützten Biotope wie Streuobstwiese-

⁶⁾ (Bundesamt für Naturschutz, 2016)

sen/-weiden und den Wald im Südwesten des Gebiets als Grünflächen auszuweisen und langfristig zu bewahren. Dies würde die Eingriffsinvasivität erheblich reduzieren, um dem Vermeidungsgebot gerecht zu werden. Dennoch ist geplant, die strukturreiche Grünanlage im Norden sowie die intensiv genutzten Wiesen im Westen als Sondergebiet auszuweisen und somit zu überplanen. Dies würde zwangsläufig zum dauerhaften Verlust von wertvollen Lebensräumen und Rückzugsorten für Tiere führen, insbesondere Vögel, Kleinsäuger, Insekten und andere Kleinstlebewesen. Solche Strukturen sind in städtischen Gebieten von großer Bedeutung und ihr Verlust ist nur schwer wieder auszugleichen. Darüber hinaus sind während der Bauphase vorübergehende Störungen wie Lärm, Staub und optische Reize zu erwarten, die zwar örtlich begrenzt sind, jedoch zu zeitlich bedingten Verlusten von Lebensräumen in benachbarten Gebieten führen können.

Während faunistischer Untersuchungen wurden Quartiere von Fledermäusen und Vögeln (z.B. Mauersegler) an den Gebäuden im Planungsgebiet identifiziert. Diese Gebäude sollen gemäß aktuellem Wissensstand nicht beeinträchtigt werden, daher sind keine Eingriffe zu erwarten. Sollten in der weiteren Planung Änderungen an den Gebäuden vorgesehen sein, muss §24 Abs. 3 des Landesnaturschutzgesetzes Rheinland-Pfalz (LNatSchG RLP) berücksichtigt werden.

In Anbetracht der oben genannten Faktoren wird der Eingriff in das Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biotope als erheblich eingestuft.

Wirkung	Beschreibung	Erheblichkeit
anlagebedingt	Verlust von Lebensraum und Nahrungsgründen.	++
	Verlust von Biotopvernetzungsfunktionen	++
baubedingt	Störungen durch optische und akustische Wirkungen sowie Erschütterungen und Stoffeinträge in betroffene und angrenzende Habitate und Lebensräume.	+
betriebsbedingt	Akustische und optische Störungen durch die Anwesenheit des Menschen inkl. PKW-Verkehr.	(+)
	Schadstoffeintrag in angrenzende Biotoptypen durch z.B. Wintersalze, Müll	-

-- nicht relevant | - geringe Erheblichkeit | (+) teilweise erheblich | + erheblich | ++ hohe Erheblichkeit

Art der Auswirkung	Intensität	Begründung
Verlust Lebensraum für Tiere und Pflanzen,	hoch	Durch den Verlust von strukturreichen Vegetationsbeständen gehen Lebens-, Rückzugs- und Nahrungsräume auf Dauer verloren.

<p>Verlust von struktureichen Vegetationsbeständen,</p> <p>Störungen durch Baumaßnahmen,</p> <p>Reizungen durch anthropogene Einflüsse,</p> <p>Verlust von Vernetzungsachsen,</p> <p>Verlust von pauschal geschützten Grünlandflächen</p>		<p>Gleichzeitig wirkt sich der Verlust auf die lokale Biotopvernetzung des lokalen Umfeldes aus.</p>
<p>Empfohlene Maßnahmen:</p>		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anlage von blütenreichen Mähwiesen und -weiden (Bienenwiese/-weide). ▶ Neuanlage, Erhalt und Aufwertung von Sträuchern, Hecken, Baumbeständen sowie Streuobstwiesen/-weiden im Planareal. ▶ Vermeidung der Störung, Tötung während der Aufzucht- und Ruhezeiten von Arten (z.B. Bau- und Rodungszeitbeschränkungen). ▶ Installation von Nist- und Quartierhilfen zur temporären Aufwertung des Umfeldes. ▶ Anlage einer extensiven Dachbegrünung (Bienenwiese). ▶ Unzulässigkeit von Schottergärten.
<p>Bewertung des Eingriffs: Erhebliche Beeinträchtigung besonderer Schwere (eBS). Eingriff in Natur und Landschaft liegt vor.</p>		

10.5 Landschaftsbild und Erholung

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt in einer Talregion in einem Mittelgebirge, die die charakteristischen Täler der Kleinflüsse und Bäche der Mittelgebirge umfasst. Diese Täler können je nach Entstehungsbedingungen eng, kerbtalartig mit schmaler Talsohle oder kastenförmig mit breiterem Talgrund sein. Sie zeichnen sich oft durch mäandrierende Flussverläufe und steile Talflanken aus. Die Talhänge haben flachgründige und oft felsige Böden, die von Waldvegetation dominiert sind, insbesondere in früheren Bergbaugebieten, wo Niederwälder eine wichtige Rolle spielen. Einige Täler zeigen markante Felsformationen und

Trockenvegetation. In einigen Fällen wurden Flüsse begradigt und haben an natürlicher Vielfalt verloren. Größere Siedlungen haben sich in einigen Tälern angesiedelt, sodass natürliche, unbebaute Abschnitte nur noch in Teilen erhalten sind.

Die landschaftliche Vielfalt in der Umgebung kann als mäßig ausgeprägt betrachtet werden. Die Randstrukturen werden durch angrenzende Wälder im Westen und Siedlungsräume im Norden, Osten und Süden bestimmt. Die visuellen und perspektivischen Eindrücke, die die Landschaft erlebbar machen, werden insbesondere durch Biotopstrukturen wie Streuobstwiesen, Wald und eine strukturreiche Grünanlage im Geltungsbereich geprägt. Diese Elemente sind charakteristisch für das innere und direkte Umfeld des Planungsgebiets.

Die Umgebung wird wesentlich von der Stadt Betzdorf, umgeben von Waldgebieten und der Sieg-Flusslandschaft, geprägt. Der Planraum und sein Umfeld liegen in einer von der Urbanisierung beeinflussten Landschaft. Das Landschaftsbild wird maßgeblich von Wäldern, den hügeligen Formen des Mittelgebirges und den Ufergehölzen entlang der Sieg geprägt.

Die Schönheit der Landschaft ist eine subjektive Wahrnehmung und kann unterschiedliche Empfindungen hervorrufen, sowohl positiv als auch negativ. Objektiv betrachtet bietet die Landschaft aufgrund ihrer gewachsenen Siedlungselemente, kulturhistorischen Merkmale wie Burgen, Klöster und Bergbaugeschichte sowie den bewaldeten Mittelgebirgen und Flusslandschaften ein schönes und erhholungsförderndes Umfeld.

Im Bereich des Klosters Bruche gibt es nach offiziellen Wanderkarten keine speziellen Rad- und Wanderwege, Aussichtspunkte oder Erholungseinrichtungen. Dennoch kann der Planraum selbst für Naherholungszwecke besucht und erkundet werden.

10.5.1 Auswirkungen der Planung

Die Aufstellung des Bebauungsplans führt zu Veränderungen in der Umgebung, darunter der Verlust von strukturreichen Grünanlagen und kleineren Strauchbeständen. Zudem sind neue Gebäudekomplexe geplant, die sich von der vorhandenen Bebauung des Klosterbereichs abheben, insbesondere im westlichen Planbereich, wo sie vor dem Wald errichtet werden sollen. Dies kann subjektiv zu einer veränderten Wahrnehmung der Umgebung führen, da die Aufmerksamkeit auf die neue Bebauung gelenkt wird und sich die Blickbeziehungen ändern.

Der Betrieb der Anlage wird voraussichtlich zu Änderungen in der Wegeführung führen, insbesondere im Waldbereich, die nicht mehr nur der Naherholung dienen, sondern auch der direkten Erschließung der neuen Gebäude dienen. Dies könnte sich negativ auf die Erholungsfunktion des Klostergeländes auswirken.

Insgesamt wird dem Vorhaben eine mäßige Beeinträchtigungsintensität zugeschrieben, bedingt durch die veränderte Landschaftswahrnehmung aufgrund des Gebäudebaus, den Verlust an strukturreichen Grünflächen und die eingeschränkte Nutzbarkeit für Naherholungszwecke.

Wirkung	Beschreibung	Erheblichkeit
anlagebedingt	Verlust von strukturreichen Grünbeständen.	+
	Veränderung der gewachsenen Landschaftswahrnehmung.	+
	Veränderter Erholungsnutzen der zugänglichen Klosterbereiche.	(+)
baubedingt	Baubedingter Lärm sowie Erschütterungen und stoffliche Einwirkungen. Hierdurch werden insbesondere der Erholungsnutzen im Umfeld sowie die Landschaftswahrnehmung temporär gestört.	-
betriebsbedingt	Erhöhter Schadstoffausstoß durch zusätzlichen PKW-Verkehr.	(+)
	Verändertes Erholungsmuster bei Spaziergängern und Touristen.	-

-- nicht relevant | - geringe Erheblichkeit | (+) teilweise erheblich | + erheblich | ++ hohe Erheblichkeit

Art der Auswirkung	Intensität	Begründung
Verlust von strukturreichen Grünanlagen, Veränderte Landschaftswahrnehmung der Umgebung durch Neubauten. Veränderter Erholungsnutzen.	Mäßig	Veränderte Blickbezüge durch eine Neugestaltung der Landschaft durch Neubauten mit einhergehendem Verlust von Grünstrukturen und erholungswirksamen Flächen.
Empfohlene Maßnahmen:		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Innere Durchgrünung des Geltungsbereichs durch Baum- und Strauchpflanzungen. ▶ Randliche Einbindung der nördlichen Geltungsbereichsgrenze durch Eingrünungsmaßnahmen. ▶ Nutzung von gedeckten und naturnahen Farben für die Außengestaltung des Gebäudes. Grell wirkende Farben

oder solche, die Aufmerksamkeit generieren sind nicht zulässig.

Bewertung des Eingriffs: **Erhebliche Beeinträchtigung (eB). Eingriff in Natur und Landschaft liegt vor.**

10.6 Mensch und menschliche Gesundheit

Der Geltungsbereich und seine Umgebung sind geprägt von Klostergebäuden, Streuobstwiesen und -weiden, Wald, Grünanlagen sowie Siedlungsstrukturen im weiteren Umfeld. Es gibt keine für den Menschen schädlichen Nutzungsformen wie Industrie oder lärmstarkes Gewerbe, die langfristig das Wohlbefinden beeinträchtigen könnten.

Aufgrund seiner Lage im Raum, des Reliefs und der vorherrschenden Waldlandschaft in der Umgebung sind keine signifikanten Auswirkungen auf das Bioklima zu erwarten. Die klimatische Austauschfunktion wird durch die umliegenden Waldflächen erhalten.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass der Planraum in seiner aktuellen Situation als unbelastet betrachtet wird und sich gut für die Erholungsfunktion eignet.

10.6.1 Auswirkungen der Planung

Es ist wichtig zu beachten, dass bei allen Vorhaben stets die Auswirkungen auf verschiedene Umweltfaktoren (Boden, Wasser, Luft, Landschaftsbild) berücksichtigt werden müssen. Auch die Schutzziele und Wertmaßstäbe für diese Umweltbestandteile haben indirekt immer mit den Bedürfnissen der Menschen zu tun. Die Festlegung dessen, was geschützt, gepflegt oder entwickelt werden soll, erfolgt aus menschlicher Perspektive und wird von Menschen als wertende Instanz festgelegt.

Die Hauptfaktoren, die das menschliche Wohlbefinden direkt beeinflussen, umfassen Lärmbelastung, Luftschadstoffe, optische Reize, prognostizierte Verkehrsdichte sowie thermische Belastungen. Im Kontext der geplanten Nutzung ist eine signifikante Zunahme von Schadstoffemissionen ausgeschlossen. Nichtsdestotrotz lässt sich eine geringfügige Erhöhung der Feinstaubemissionen durch den zusätzlichen Personenkraftwagenverkehr nicht gänzlich ausschließen, obwohl diese innerhalb der allgemein akzeptierten Grenzwerte liegen und somit als nicht signifikant eingestuft werden.

Es wird erwartet, dass während der Bauphase vorrangig Lärm und Staubemissionen auftreten. Diese Belastungen bleiben jedoch auf den unmittelbaren Nahbereich beschränkt und werden durch angrenzende Waldflächen in südlicher Richtung effektiv abgemildert. Baubedingte Emissionswirkungen können für die nördlich gelegenen Siedlungsbereiche nicht vollständig ausgeschlossen werden. Der Betrieb eines Hospizes ist generell mit nur minimalen betriebsbedingten schädlichen Auswirkungen verbunden.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass unter Berücksichtigung aller genannten Faktoren die Beeinträchtigung des Menschen und seines Wohlbefindens als gering eingestuft wird.

Wirkung	Beschreibung	Erheblichkeit
Anlagebedingt	Erhöhung der Versiegelung und damit Verschlechterung des Bioklimas	-
Baubedingt	Baubedingter / Temporärer Lärm sowie Erschütterungen und stoffliche Einwirkungen.	(+)
Betriebsbedingt	Erhöhte Lärmbelastung durch Verkehr und Nutzung. Erhöhter Schadstoffausstoß durch erhöhten PKW-Verkehr	- -

-- nicht relevant | - geringe Erheblichkeit | (+) teilweise erheblich...⁷ | + erheblich | ++ hohe Erheblichkeit

Art der Auswirkung	Intensität	Begründung
Baubedingte Emissionen im nördlichen Planraum durch Baumaßnahmen.	gering	Die Auswirkungen werden insgesamt als gering eingeschätzt, dies resultiert aus der vorteilhaften thermischen Lage innerhalb eines Siedlungsraums sowie dem Fehlen von langanhaltenden negativen Effekten durch den Betrieb der Anlage. Es werden lediglich vorübergehende, baubedingte Auswirkungen im nördlichen Planungsraum erwartet, die jedoch auf den unmittelbaren Umgebungsraum beschränkt sind.
Empfohlene Maßnahmen:		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Innere Durchgrünung des Geltungsbereichs durch Baum- und Strauchpflanzungen als klimatisch wirksame Flächen gegen Aufheizen und als Luftbefeuchter. ▶ Anlage einer extensiven Dachbegrünung auf den Neubauten. ▶ Ortsrandbegrünung im nördlichen Planraum.

⁷ Teilweise erhebliche Wirkung aufgrund zeitlicher Begrenzung des Baugeschehens.

Bewertung des Eingriffs: **Keine erhebliche Beeinträchtigung.**

10.7 Kultur und Sachgüter

10.7.1 Ausgangslage / Bestand

Unter Kultur- und sonstigen Sachgütern sind Güter zu verstehen, die Objekte von gesellschaftlicher Bedeutung als architektonisch wertvolle Bauten oder archäologische Schätze darstellen und deren Nutzbarkeit durch das Vorhaben eingeschränkt werden könnte.

Die vorhandenen Klostergebäude und die kulturhistorische Nutzung der Streuobstwiese und -weide werden in die Planung integriert und unverändert erhalten.

10.7.2 Auswirkungen der Planung

Mit der Umsetzung des Vorhabens ist keine Entwertung von Kultur- und Sachgütern im Sinne der Umwelteinwirkungen verbunden.

Auf eine weitere Erheblichkeitseinstufung wird daher verzichtet.

10.8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Der Boden ist in Bezug auf die anderen Schutzgüter von besonderer Bedeutung. Untenstehende Tabelle soll die Beziehungen zwischen den Schutzgütern (insbesondere die Wechselbeziehung zwischen dem Boden und anderen Schutzgütern) und deren Wirkungen in allgemeiner Form darstellen und aufzeigen.

Schutzgut	Wirkungen des Schutzguts auf den Boden	Wirkungen des Bodens auf das Schutzgut
Mensch	Allgemeine Nutzungen können Erosionen und Verdichtung bewirken.	Schadstoffbelastung des Bodens wirkt auf die menschliche Gesundheit.
Tiere und Pflanzen	Vegetation bewirkt Erosionsschutz. Vegetation beeinflusst Entstehung und Zusammensetzung des Bodens. Tiere beeinflussen Entstehung und Zusammensetzung des Bodens (z.B. Düngung, Tritt, Abbau).	Boden ist Lebensraum für Bodenorganismen. Boden bestimmt die vorkommende Vegetation. Schadstoffquelle für Pflanzen
Wasser	Oberflächenabfluss bewirkt Erosion. Beeinflussung der Entstehung, der Eigenschaften und der Zusammensetzung. Eintrag von Schadstoffen.	Filterung von Schadstoffen. Wasserspeicher. Pufferung von Säuren. Stoffeintrag in das Wasser.
Klima und Luft	Beeinflussung der Entstehung und der Zusammensetzung des	Beeinflussung des lokalen Klimas und der Luftzusammensetzung.

Schutzgut	Wirkungen des Schutzguts auf den Boden	Wirkungen des Bodens auf das Schutzgut
	Bodens durch Klimaveränderungen. Eintrag von Schadstoffen, Nährstoffen und Säuren in den Boden.	durch den Boden und seine Eigenschaften (z.B. Staubbildung, Kühlfunktion).
Landschaft	Landschaftsfaktoren (z.B. Geländeneigung) bestimmen Erosionsgefährdung.	Erosionsneigung des Bodens beeinflusst langfristige Landschaftsveränderung.
Kultur- und Sachgüter	Bodenabbau oder Bodenveränderung durch Erstellung von Sachgütern (Gebäude) bzw. durch Nutzung von Sachgütern (Bodenschätze).	Boden als Archiv der Kulturgeschichte. Boden als Träger von Sachgütern (Gebäude, Infrastruktureinrichtungen, etc.).

10.8.1 Auswirkungen der Planung

Die Wechselwirkungen zwischen Boden, Wasser, Klima, Biotopen, Pflanzen und Tieren sind eng miteinander vernetzt. Die geplante Bodenversiegelung von etwa 0,45 ha und der Verlust ökologisch wertvoller Grünstrukturen werden voraussichtlich mindestens mäßige Auswirkungen auf die Wechselwirkungen zwischen Tieren, Pflanzen, Biotopen, dem Klima und dem Wasserhaushalt haben. Die Versiegelung führt zu einem leichten Anstieg des oberflächigen Abflussbeiwerts und verhindert die Versickerung auf einer Fläche von etwa 0,45 ha. Dies hat zur Folge, dass die Abkühlung durch Transpirationsprozesse ausbleibt, was jedoch aufgrund der Lage in einem klimatischen Gunstraum nicht als erheblich betrachtet wird. Gleichzeitig geht mit dem Verlust des Bodens als Lebensraum für Pflanzen auch Lebensraum für Tiere verloren.

Eine grobe Übersicht über die Wechselwirkungen zwischen diesen Faktoren findet sich in der folgenden Tabelle.

Wechselwirkungen	Auswirkungen
Boden und Wasser	Versiegelung führt zu verminderter Versickerung und erhöhtem Oberflächenabfluss.
Boden und Pflanzen	Verlust des Bodens als Standort für Pflanzen.
Boden und Tiere	Verlust von Lebensraum für Tiere.
Boden und Klima	Verringerte Abkühlung durch fehlende Transpirationsprozesse.
Wasser und Pflanzen	Veränderte Wasserversorgung für Pflanzen.
Wasser und Tiere	Einfluss auf Lebensraum und Nahrungsgrundlage für Tiere.
Wasser und Klima	Mögliche Auswirkungen auf das lokale Klima.
Pflanzen und Tiere	Veränderungen in der Nahrungsgrundlage und Lebensraum.
Pflanzen und Klima	Einfluss auf klimatische Bedingungen und Mikroklima.
Tiere und Klima	Anpassung an klimatische Veränderungen.

Biotop und Tiere

Verlust von Lebensraum und Rückzugsorten für Tiere.

Insgesamt sind aufgrund des geplanten Eingriffs und der Bodenversiegelung mindestens mäßige Auswirkungen auf diese Wechselwirkungen und die damit verbundenen Funktionen zu erwarten, wobei die Beeinträchtigung als erheblich betrachtet wird.

11 Festsetzungen

Folgende Maßnahmen sind umzusetzen, um den Eingriff in Natur und Landschaft zu vermindern und auszugleichen. Es werden interne Maßnahmen nötig, um den Eingriff adäquat kompensieren zu können.

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

Maßnahme 1: Erhalt von Grünflächen

Auf den privaten Grünflächen sind die bestehenden Gehölzstrukturen „Laubmischwald“, „Strukturreiche Grünanlage“ und „Streuobstwiese“ zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln. Anlagen nach Ziff. 1.4 sind nur in dem Maße zulässig, als dass sie die bestehenden Gehölzstrukturen nicht beeinträchtigen.

► Erhöhung des durchwurzelbaren Bodenraums (Wasser und Boden)

Maßnahme 2: Sondergebiet - Innere Durchgrünung / Baumpflanzungen

Auf den als Sonstiges Sondergebiet festgesetzten Flächen sind insgesamt 20 einheimische Laubbäume 2. Ordnung oder Obstbaum-Hochstämme zu pflanzen. Die Bäume sind in einem guten Pflegezustand zu halten und bei Abgang in der nächsten Vegetationsperiode gemäß Pflanzliste zu ersetzen. Die Standorte der Bäume können auf dem Grundstück frei gewählt werden. Geeignete Bäume sind der nachfolgenden beispielhafter Pflanzliste zu entnehmen.

- Feldahorn (*Acer campestre*)
- Hainbuche (*Carpinus betulus*)
- Gewöhnliche Mehlbeere (*Sorbus aria*)
- Elsbeere (*Sorbus torminalis*)
- Speierling (*Sorbus domestica*)
- Holzapfel (*Malus silvestris*)
- Wildbirne (*Pyrus pyraster*)
- Pyrus in Sorten (Kulturbirnen)
- Apfeldorn (*Crataegus lavalleyi*, *Carrierei*)
- Prunus in Sorten (Zierkirschen- und pflaumen)

Qualitäten: 3xv, Stammumfang 16-18 cm, Mindesthöhe 1,80 m

- Erhöhung des durchwurzelbaren Bodenraums (Wasser, Boden), Schaffung klimawirksamer Flächen, Lebensraum für Tiere

Maßnahme 3: Aufwertung bestehender Streuobstbestände

Die Streuobstweide (Beschriftung „A1“ in der Plankarte) und die Streuobstwiese (Beschriftung „A2“ in der Plankarte) sind dauerhaft zu erhalten und fachgerecht zu pflegen. Abgängige Bäume sind in der nächsten Vegetationsperiode zu ersetzen.

Die vorhandenen Altbäume sind durch regelmäßige fachgerechte Pflegeschnitte zu bewahren, wobei diese Schnitte idealerweise außerhalb der Brutzeiten der Vögel und vorzugsweise in den Herbstmonaten oder zeitigem Frühjahr durchgeführt werden sollten.

Die bestehende Hecke am nördlichen Rand der Fläche A1 ist zu erhalten und fachgerecht zu pflegen. Bei Abgang sind Einzelpflanzen oder die gesamte Hecke in der nächsten Vegetationsperiode zu ersetzen.

Die Fläche A1 ist mit zusätzlichen 25 hochstämmigen Obstbäumen heimischer Sorten zu bepflanzen (Qualitäten: 3xv, Stammumfang 16-18 cm). Die Bäume sind in einem guten Pflegezustand zu halten und bei Abgang in der nächsten Vegetationsperiode gemäß Pflanzliste zu ersetzen.

Der Unterwuchs der Streuobstwiese und -weide ist extensiv zu bewirtschaften, entweder durch schonende Beweidung oder durch schonende Mahd mit Abtragung des Mahdguts.

Maßnahme 4: Extensive Dachbegrünung

Gründächer wirken sich insbesondere in stark besiedelten und urbanen Bereichen positiv auf das Kleinklima und die Luftqualität aus. Staub wird aus der Luft herausgefiltert, die Luft durch latente Wärmeerzeugung gekühlt und mit Sauerstoff angereichert. Weiterhin helfen Gründächer dabei, im Winter Energie zu sparen und Sorgen im Sommer gleichzeitig für Kühlung. Zudem bieten begrünte Dächer wertvollen Lebens- und Nahrungsraum für Insekten und Vögel. In Kombination mit Solaranlagen zur Erzeugung klimaneutralen Stroms können Gründächer somit einen wesentlichen Beitrag gegen die Klimaerwärmung und dem Naturschutz (Insektensterben) beitragen.

50 % der Dachflächen der nach Rechtskraft dieses Bebauungsplans errichteten Gebäude sind extensiv zu begrünen. Die Begrünung erfolgt mit heimischen Stauden, Gräsern und/oder Sedum. Mindeststärke der Vegetationsschicht: 10 cm.

Auf den übrigen Dachflächen wird die Herstellung von Anlagen zur Nutzung der Sonnenenergie empfohlen.

► Schaffung klimawirksamer Flächen, Lebensraum und Nahrungsgründe für Tiere und Pflanzen, Pufferung, Speicherung, geregelte Abgabe von Niederschlagswasser.

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

Maßnahme 5: Erhalt von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen

Die Waldflächen mit Altbäumen im westlichen Randbereich des Sondergebietes sind zur dauerhaften Erhaltung vorgesehen, um eine anhaltende Verbindungsstruktur zwischen den nördlichen und südlichen Waldflächen zu gewährleisten. Die festgelegte Schutzzone erstreckt sich über eine Länge von etwa 60 Metern und eine Breite von 5 Metern. Um den ökologischen Wert dieser Waldflächen zu bewahren, müssen die für den Erhalt bestimmten Bereiche bei Bauarbeiten gemäß den Standards der DIN 18920 vor Beschädigungen und Zerstörungen geschützt werden.

Maßnahme 6: Versickerungsfähige Zufahrten, Stellplätze und Hofflächen

Um dem Grundsatz „Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden“ gem. § 1a BauGB gerecht zu werden, sind alle Stellplätze, Zufahrten und Hofflächen in versickerungsfähiger Bauweise herzustellen.

Stellplätze sind so zu gestalten, dass der Versiegelungsgrad auf ein Mindestmaß beschränkt ist. Die Stellplätze sollen dauerhaft mit wasserdurchlässigen Materialien wie z. B. offenfugigem Pflaster, Drainpflaster, wassergebundene Wegedecken, Rasenfugenpflaster und vergleichbaren Materialien befestigt werden. Eine Ausnahme hiervon ist zulässig, sofern öffentlich-rechtliche Belange entgegenstehen (z. B. Belange des Schutzguts Wasser, der Barrierefreiheit im Sinne der Nutzergruppe mit Gehhilfen, Rollatoren, Rollstuhlnutzung u.ä.).

► Erhalt von Bodenleben, Erhöhung der klimatischen Funktionen, Teilerhalt der Versickerungsleistung

Maßnahme 7: Eingrünung nicht überbauter Flächen

Der Flächenanteil der Baugrundstücke, der nicht zur zulässigen Grundfläche gemäß § 19 BauNVO sowie zur erlaubten Überschreitung gemäß § 19 Abs. 4 Satz 2

BauNVO gehört, ist dauerhaft vegetativ zu pflegen und in Form von Rasen, Stauden, Sträuchern oder Bäumen zu unterhalten.

Maßnahme 8: Schutz des Oberbodens

Während der Erschließung der noch unbebauten Grundstücke ist der Oberboden gem. DIN 18915 abzuschleppen, seitlich zu lagern und anschließend wieder zur Gestaltung der Grundflächen im Plangebiet einzubauen. Verdichtungen sind nach Beendigung der Maßnahmen sofort wieder zu beseitigen.

► Schutz von Boden und Bodenleben

11.3 Maßnahmen zum Artenschutz gem. § 44 Abs. 5 BNatSchG

Vermeidungsmaßnahmen

Maßnahme 9: Zeitenregelung Gehölzrodung

Innerhalb des festgelegten Geltungsbereiches sind geplante Gehölzrodungen vorgesehen. Diese Rodungsarbeiten müssen außerhalb der Brutzeit der Vögel stattfinden, um die Zerstörung von Nestern und Eiern zu vermeiden und somit einen Verstoß gegen § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) zu umgehen. Konkret bedeutet dies, dass die Rodungen zwischen dem 1. Oktober und dem 28. Februar durchgeführt werden sollten, entsprechend der Regelungen in § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG. Des Weiteren ist das bei den Rodungen anfallende Schnittgut und Reisig bis spätestens zum 28. Februar des jeweiligen Jahres abzutransportieren. Dies soll verhindern, dass Tiere in dem Schnittgut Nester oder Ruhestätten errichten.

Maßnahme 10: Vermeidung von Lärm- und Lichtemissionen/Lichtkonzept

Im Rahmen der geplanten Arbeiten ist es essentiell, unnötige Lärm- und Lichtemissionen zu vermeiden, um Störungen der lokalen Fauna, insbesondere der Vögel und Säugetiere während wichtiger Lebensphasen wie Brut, Rast, Ruhe oder Jagd, zu minimieren. Dies kann durch den Einsatz moderner Arbeitsgeräte und den Verzicht auf unnötige Beleuchtung erreicht werden.

Erschütterungen und Lärm, die durch die Arbeiten verursacht werden, könnten temporär die Qualität von Quartieren und Jagdhabitaten beeinträchtigen. Es wird erwartet, dass die Arbeiten tagsüber durchgeführt werden, um nicht in die aktiven Phasen der lokalen Arten einzugreifen. Zur Minimierung schädlicher Aus-

wirkungen durch Bau- und Betriebstätigkeiten sollten neueste technische Methoden und Geräte eingesetzt werden, um unnötige Lärm- und Lichtbelastungen zu reduzieren.

Für die neu entstehenden Gebäudekomplexe ist ein fledermaus- und insektenfreundliches Beleuchtungskonzept vorgesehen. Überflüssige Beleuchtung sollte generell vermieden werden. In Bereichen, die Beleuchtung erfordern, sind folgende Richtlinien zu beachten:

- Nächtliches Kunstlicht sollte so weit wie möglich vermieden werden, beispielsweise durch den Einsatz von Bewegungsmeldern.
- Leuchtkegel sollten nach unten gerichtet und nach oben hin abgeschirmt sein.

Für die Beleuchtung der geplanten Gebäude und der Umgebung, einschließlich der Straßenbeleuchtung, sind insektenfreundliche Leuchtmittel mit einer warmweißen Farbtemperatur zwischen 2.000 und 3.000 Kelvin zu verwenden. Empfohlen werden LED-Lampen mit nach unten gerichtetem Licht und niedriger Intensität. Die Lampengehäuse sollten geschlossen sein, um das Eindringen von Insekten zu verhindern. Dauerhafte nächtliche Beleuchtung ist zu vermeiden und nicht zulässig, stattdessen sollte auf Bewegungsmelder zurückgegriffen werden.

Maßnahme 11: Umweltbaubegleitung

Höhlenbäume sind vor der Fällung durch eine **fachkundige Person (oder Baumkletterer) auf Besatz (Vögel, Fledermäuse) zu überprüfen, um so das Tötungsrisiko so gering wie möglich zu halten**. Kann ein Besatz nachgewiesen werden, darf der Baum erst dann gefällt werden, wenn sich nachweislich kein Individuum innerhalb der Baumhöhle befindet (z.B. durch Verschluss der Höhlung nach nächtlichem Ausflug von Fledermäusen).

Maßnahme 12: Schutz von Quartieren und Neststandorten an Gebäuden

Sollte in naher Zukunft die baulichen Anlagen im Bereich des Sondergebietes abgerissen, saniert oder umgebaut werden, ist eine faunistische Untersuchung unmittelbar vor Umsetzung der Maßnahmen durchzuführen. Kommt es zu einem Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG i.V.m. § 24 Abs. 3 LNatSchG sind diese gleichwertig auszugleichen. Das Maßnahmenkonzept ist dann vorhabenbezogen mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

Maßnahme 13: Nisthöhlen

Bei den Ausgleichsmaßnahmen handelt es sich um **vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen**, sogenannte CEF-Maßnahmen (gem. § 44 Abs. 5 BNatSchG). Sie müssen **vor dem Eingriff** und unmittelbar an der potenziell betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte angesetzt werden bzw. mit dieser **räumlich-funktional verbunden** sein.

Zur Kompensation des Verlustes von Brutstätten für die Arten Star und Haussperling, die durch die Ausweisung der Sondergebiete entsteht, ist die Anbringung von Nistkästen im räumlichen Zusammenhang innerhalb des Geltungsbereiches erforderlich. Diese Ausgleichsmaßnahmen sollten von einer fachkundigen Person durchgeführt werden, um wichtige Aspekte wie den geeigneten Revierabstand sicherzustellen und somit die Funktionalität der Nistkästen zu gewährleisten. Für jedes Revier ist ein Nistkasten vorgesehen. **Insgesamt müssen sechs Nistkästen für Stare und drei geeignete Nistkästen für Haussperlinge installiert werden**, um einen angemessenen Ausgleich zu bieten.

Folgende Nistkästen werden empfohlen:

- Nisthöhle 1B Ø 32 mm (u.a. Kohl-, Blau-, Sumpf- und Haubenmeise, Kleiber, Feld- und Haussperling) (Fa. Schwegler) - Befestigung an Bäumen oder Gebäuden
- Nischenbrüterhöhle 1N (u.a. Haus- und Gartenrotschwanz, Feld- und Haussperling) - Befestigung an Bäumen oder Gebäuden
- Sperlingskoloniehaus 1 SP (Haus- und Feldsperling) (Fa. Schwegler) - Anbringung an Häusern aller Art im Siedlungsbereich, industrielle und landwirtschaftliche Gebäude, Scheunen u.v.m.
- Starenhöhle 3S (Fa. Schwegler) - Befestigung mit Nagel am Baumstamm,
- Starenhöhle 3SV mit Räuberschutz - sinnvoll im Siedlungsraum (Fa. Schwegler) - Befestigung mit Nagel am Baumstamm

Die Einflugöffnung sollte nicht zur Wetterseite (meist Westen) und nicht der prallen Sonne ausgesetzt sein (Süden). Sie sind in einer Höhe von 4 bis 6 m anzubringen. Die Vogel-Kästen sind im Herbst oder Winter zu reinigen (altes Nest entfernen, umkehren, keine Chemikalien, nicht zwischen den Bruten). Sollte der Kasten durch Wintergäste besetzt sein (z.B. Siebenschläfer), ist der Kasten erst im Frühjahr nach Auszug des Wintergastes und vor Beginn der Vogelbrut zu reinigen.

12 Naturschutzfachliche Flächen-/Eingriffsbilanz

Die Planung verursacht gemäß der Darstellung des § 14 Abs. 1 BNatSchG ein Eingriff in Natur und Landschaft, welchen es gem. § 15 Abs. 2 BNatSchG auszugleichen bzw. zu ersetzen gilt. Dieser Ausgleich bzw. Ersatz kann intern als auch extern erfolgen

Die Methodik zur Bewertung des Eingriffes, der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung orientiert sich an dem *Praxisleitfaden zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs in Rheinland-Pfalz (Standardisiertes Bewertungsverfahren – gemäß § 2 Abs. 5 der Landesverordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft (Landeskompensationsverordnung - LKompVO) – Mai 2021*.

Voraussetzung für die Anwendung des standardisierten Bewertungsverfahrens zur Ermittlung des naturschutzrechtlichen Kompensationsbedarfs ist – nach wie vor – die Erfassung und Bewertung des vorhandenen Zustands von Natur und Landschaft in den Eingriffs- und in den Kompensationsflächen sowie eine Prognose zur Entwicklung der Flächen. Sofern mindestens eine erhebliche Beeinträchtigung (eB) vorliegt, ist ein Eingriff in Natur und Landschaft gegeben; unabhängig davon, ob er sich aus der schutzgutbezogenen Bewertung oder der integrierten Biotopbewertung ergibt.

Das standardisierte Bewertungsverfahren wird entsprechend der BKompV für erhebliche Beeinträchtigungen (eB) sowohl für Eingriffs- als auch für Kompensationsflächen grundsätzlich als integrierte Biotopbewertung durchgeführt. Parallel zu dieser integrierten Biotopbewertung erfolgt immer auch eine Erfassung und Bewertung der aus dem BNatSchG abgeleiteten Schutzgüter. Dabei wird für alle Schutzgüter geprüft, ob eine schutzgutbezogene erhebliche Beeinträchtigung besonderer Schwere (eBS) für das jeweilige Schutzgut vorliegt. In diesen Fällen kann ein zusätzlicher Kompensationsbedarf erforderlich werden, der verbal argumentativ zu begründen ist.

Sofern mindestens eine erhebliche Beeinträchtigung (eB) vorliegt, ist ein Eingriff in Natur und Landschaft gegeben, **unabhängig davon, ob sich dies aus der integrierten Biotop Bewertung (Biotoptypen) oder aus der schutzgutbezogenen Bewertung (Landschaftsbild, Klima / Luft, Wasser, Boden, Pflanzen, Tiere) ergibt.**

12.1 Flächenbilanzierung Ausgangszustand Planfläche

Die Aufstellung des Bebauungsplans, „Kloster Bruche“ der Stadt Betzdorf beansprucht eine Fläche (effektive Neuversiegelung) bei einer angenommenen maximalen GRZ II mit 0,4 von ca. 0,45 ha. Hierbei werden strukturreiche Grünanlagen sowie Wiesen überplant. Die Streuobstwiese und -weide sowie der Wald bleiben größtenteils erhalten und werden im Bebauungsplan als Grünflächen festgesetzt.

In nachfolgender Tabelle wird geprüft, ob eine erhebliche (eB) bzw. erhebliche Beeinträchtigung besonderer Schwere (eBS) für ein Biotop des Planraums vorliegt.

Tabelle 1: **Darstellung der Eingriffsschwere anhand der Biotope**

Code	Biotoptyp	Biotopwert	Wertstufe	Intensität vorhabenbez. Wirkungen ⁸	Erwartete Beeinträchtigung
AG	Sonstige Laubmischwälder einheimischer Laubbaumarten	13	Hoch (4)	Gering (I)*	--
BD2b	Strauchhecke, aus überwiegend nicht autochthonen Arten, mittlere Ausprägung	11	Mittel (3)	Hoch (III)	eBS
BD3b	Gehölzstreifen, aus überwiegend nicht autochthonen Arten, alte Ausprägung	14	Hoch (4)	Hoch (III)	eBS
BD5	Schnitthecke	8	Gering (2)	Hoch (III)	eB
EA3	Fettwiese, intensiv	8	Gering (2)	Hoch (III)	eB
FF4	Zierteich	5	Gering (2)	Hoch (III)	eB
HJ1	Ziergarten	7	Gering (2)	Hoch (III)	eB
HK2	Streuobstwiese, mit mittlerem bis altem Baumbestand	19	Sehr hoch (5)	Gering (I)*	--
HK3	Streuobstweide, mit mittlerem bis altem Baumbestand	19	Sehr hoch (5)	Gering (I)*	--
HM3a	Strukturreiche Grünanlage	12	Mittel (3)	Mittel (II)	eBS
HM7	Nutzrasen	5	Gering (2)	Hoch (III)	eB

⁸ Für die Bewertung der Wirkintensität bei Biotopen ist die Wirkstufe III (hoch) gegeben, wenn im Vergleich der **Situation vor und nach dem Eingriff ein anderer Biotoptyp vorliegt** (unmittelbare Wirkung).

Code	Biotoptyp	Biotopwert	Wertstufe	Intensität vorhabenbez. Wirkung ⁸	Erwartete Beeinträchtigung
HN1	Gebäude/Scheune	0	Sehr gering (1)	Gering (I)	--
HR1	Alter Friedhof, mit altem Baumbestand	14	Hoch (4)	Gering (I)*	--
HT1	Hofplatz mit hohem Versiegelungsgrad	0	Sehr gering (1)	Gering (I)	--
HT2	Hofplatz mit geringem Versiegelungsgrad	5	Gering (2)	Gering (I)	--
VB5	Fußweg, unbefestigt	9	Gering (2)	Gering (I)	--

* Erhalt / Kein oder nur sehr geringer Eingriff zu erwarten.

Für drei der vorkommenden Biotoptypen liegt ein erheblicher Eingriff besonderer Schwere (eBS) vor. Entsprechend ist ein Eingriff in Natur und Landschaft gegeben.

12.2 Integrierte Biotopbewertung

Zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs wird im Rahmen der integrierten Biotopbewertung der Biotopwert (BW) der vom Eingriff betroffenen Flächen vor und nach dem Eingriff anhand der Biotopwertliste des Praxisleitfadens bestimmt und voneinander subtrahiert.

Ermittlung des Biotopwerts vor dem Eingriff						
Grundwert			Auf-/Abwertung & Zu-/Abschlag		Fläche [m ²]	Biotopwert gesamt [BW]
Biotoptyp	Eigenschaft	Wert [BW/m ²]	Eigenschaft	Wert [BW/m ²]		
AG – Sonstige Laub(misch)wälder einheimischer Laubbaumarten (Bewertung gilt für alle Biotoptypen der Gruppe AG)	Anteil nicht standortheimischer Baumarten unter 5%	13			12165	158145
BD2b – Strauchhecke (aus überwiegend nicht autochthonen Arten)	mittlere Ausprägung	11			393	4323
BD3b – Gehölzstreifen (aus überwiegend nicht autochthonen Arten)	mittlere Ausprägung	11			67	737
BD5 – Schnitthecke	keine Differenzierung	8			265	2120
EA3 – Fettwiese, Neueinsaat	intensiv genutztes, frisches Grünland	8			1284	10272
FF1 – Parkteich, Zierteich, Gartenteich	keine Differenzierung	5			22	110
HJ1 – Ziergarten	strukturarm	7			451	3157
HK2* – Streuobstwiese, sonstige artenschutzrelevante Hochstammanlagen auf Wiesen	mit mittlerem bis altem Baumbestand	19	Lage an oder in der Nähe zu Siedlungen / klassifizierten Straßen	-1	4685	84330
HK3* – Streuobstweide, sonstige artenschutzrelevante Hochstammanlagen auf Weiden	mit mittlerem bis altem Baumbestand	19	Lage an oder in der Nähe zu Siedlungen / klassifizierten Straßen	-1	14875	267750
HM3a – Struktureiche Grünanlage	keine Differenzierung	12			8011	96132
HM7 – Nutzrasen	keine Differenzierung	5			1445	7225
HN1 – Gebäude (z.B. Wohngebäude, Schuppen, Ställe, Gewächshäuser)		0			2171	0
HR1 – Alter Friedhof, Parkfriedhof	Friedhöfe mit altem Baumbestand	14			1002	14028
HT1 – Hofplatz mit hohem Versiegelungsgrad		0			3859	0
HT2 – Hofplatz mit geringem Versiegelungsgrad	geschotterter Belag oder wassergebundene Decke (z.B. Aschenplatz)	3			120	360
VB5 – Rad- und Fussweg	unbefestigt (Sand-, Erd- und Graswege)	9			1418	12762
HK1 – Streuobstgarten	strukturarm	7			1246	8722
				Summe	53479	670173

Ermittlung des Biotopwerts nach dem Eingriff						
Grundwert			Auf-/Abwertung & Zu-/Abschlag		Fläche [m ²]	Biotopwert gesamt [BW]
Biotoptyp	Eigenschaft	Wert [BW/m ²]	Eigenschaft	Wert [BW/m ²]		
HN1 – Gebäude (z.B. Wohngebäude, Schuppen, Stalungen, Gewächshäuser)	mit extensiver Dachbegrünung mit heimischen Stauden / Gräser / Sedum	10			2397	23.970
HN1 – Gebäude (z.B. Wohngebäude, Schuppen, Stalungen, Gewächshäuser)		0			4452	0
HT1 – Hofplatz mit hohem Versiegelungsgrad	keine Differenzierung	0			3425	0
HJ1 – Ziergarten	struktureich	11			9295	102.245
AG – Sonstige Laub(misch)wälder einheimischer Laubbaumarten (Bewertung gilt für alle Biotoptypen der Gruppe AG)	Anteil nicht standortheimischer Baumarten unter 5%	13			10902	141.726
HK2* – Streuobstwiese, sonstige artenschutzrelevante Hochstammanlagen auf Wiesen	mit mittlerem bis altem Baumbestand	19	Aufwertung durch extensiver Pflege des Unterwuchses	+1	3570	71.400
HK3* – Streuobstweide, sonstige artenschutzrelevante Hochstammanlagen auf Weiden	mit mittlerem bis altem Baumbestand	19	Aufwertung durch Zusatzpflanzung und extensiver Pflege des Unterwuchses.	+1	14774	295.480
HM3a – Struktureiche Grünanlage	keine Differenzierung	12			2486	29.832
HR1 – Alter Friedhof, Parkfriedhof	Friedhöfe mit altem Baumbestand	14			1002	14.028
VB5 – Rad- und Fussweg	unbefestigt (Sand-, Erd- und Graswege)	9			1176	10.584
				Summe	53479	689.265

Der Ausgangszustand hat einen Gesamtbiotopwert (BW) von 670.173 Punkten.

Der Planzustand hat einen Gesamtbiotopwert (BW) von 682.848 Punkten.

Ermittlung des Kompensationsbedarfs

Ausgangszustand	Planzustand	Kompensationsdefizit
670.173	689.265	+19.092

Die Planung kann gemäß der integrierten Biotopbewertung vollständig durch interne Maßnahmen ausgeglichen werden, insbesondere durch die Aufwertung der vorhandenen Streuobstwiese und -weide.

12.3 Schutzgutbezogener Kompensationsbedarf

Durch Versiegelung und Teilversiegelung werden die natürlichen Bodenfunktionen (natürliche Bodenfruchtbarkeit Filter- und Pufferfunktion, Regler- und Speicherfunktion Wasser) beeinträchtigt. Daher stellt die Bodenversiegelung grundsätzlich eine erhebliche Beeinträchtigung besonderer Schwere dar. Näheres hierzu kann dem Kap. 10.1 ff entnommen werden. Durch die Überplanung von wertvollen und Strukturreichen Vegetationsbeständen gehen gleichzeitig Lebensräume von verschiedenen Tierarten verloren. Diese erhebliche Beeinträchtigung besonderer Schwere korreliert direkt mit der erheblichen Beeinträchtigung in die Biotoptypen BD2b, BD3b und HM3a

Schutzgutbezogener Kompensationsbedarf

Die Eingriffe in das Schutzgut Boden werden durch die in Kapitel 11 genannten Maßnahmen 1, 2 und 3 ausgeglichen. Diese Maßnahmen beinhalten die Neuanlage Vegetationsbeständen und Gehölzgruppen. Diese Maßnahmen sind gleichzeitig als Ersatz für den Verlust wertvoller Vegetationsbestände zu beschreiben, die gleichzeitig die Lebensraumeignung für verschiedene Tierarten wie Vögel, Fledermäuse oder Kleinsäuger erhöht.

Erhöhung des durchwurzelbaren Bodenraums

Die Neuanlage oder die Erweiterung von Gehölzpflanzungen hat eine Reihe von positiven Auswirkungen auf den Boden, die für das Ökosystem von großer Bedeutung sind. Zunächst verbessern Bäume und Sträucher die Bodenstruktur. Ihre Wur-

zelsysteme durchdringen den Boden, lockern ihn auf und verbessern so die Belüftung und Wasserinfiltration. Dies ist besonders wichtig in verdichteten oder erodierten Böden, da es deren Fähigkeit zur Wasseraufnahme und -speicherung verbessert. Des Weiteren tragen Gehölze zur Erhöhung des organischen Materials im Boden bei. Abgefallene Blätter, Zweige und abgestorbene Wurzeln zersetzen sich und werden zu Humus, der die Bodenfruchtbarkeit steigert. Dieser Prozess verbessert die Fähigkeit des Bodens, Wasser zu speichern und Nährstoffe bereitzustellen, was für das Pflanzenwachstum essenziell ist.

Gehölzpflanzungen tragen auch zur Erosionskontrolle bei. Ihre Wurzeln halten den Boden fest und verhindern, dass er durch Wind und Wasser weggetragen wird. Dies ist besonders wichtig in Hanglagen oder in Gebieten mit starken Regenfällen, wo der Bodenverlust ein ernstes Problem darstellen kann.

Außerdem fördern Gehölze die Biodiversität im Boden. Sie schaffen Lebensraum für eine Vielzahl von Mikroorganismen, Insekten und anderen Bodenlebewesen. Diese biologische Aktivität ist wichtig für die Aufrechterhaltung der Bodengesundheit, da sie zur Nährstoffumwandlung und -bereitstellung beiträgt und Krankheitserreger kontrolliert.

Darüber hinaus können Gehölzpflanzungen dazu beitragen, die Bodentemperatur zu regulieren und vor extremen Temperaturschwankungen zu schützen. Die Beschattung durch das Laub kann im Sommer eine Überhitzung des Bodens verhindern, während die Bodenbedeckung im Winter vor Frost schützt.

Insgesamt verbessern die Neuanlage und Erweiterung von Gehölzpflanzungen die Bodenqualität und -gesundheit signifikant. Sie tragen zur Stabilität des Ökosystems bei und fördern nachhaltige Umweltbedingungen.

Extensive Bewirtschaftung der Streuobstwiese

Die extensive Bewirtschaftung von Streuobstwiesen hat eine Reihe nachhaltig positiver Auswirkungen auf den Boden. Durch die seltene und schonende Mahd sowie den minimalen Einsatz schwerer Maschinen wird der Boden weniger verdichtet, was eine lockere Struktur und verbesserte Wasserinfiltration fördert. Die geringere Häufigkeit der Mahd bedeutet auch, dass mehr Pflanzenmaterial auf dem Boden verbleibt, sich zersetzt und somit zur Humusbildung und Anreicherung des Bodens mit organischem Material beiträgt. Diese Faktoren verbessern die Bodenfruchtbarkeit wesentlich.

Zusätzlich wird durch die Kombination aus Grasnarbe und den Wurzelsystemen der Obstbäume der Erosionsschutz erhöht, da der Boden effektiv vor Wind- und Wassererosion geschützt wird. Die vielfältige Pflanzenstruktur der Streuobstwiesen bietet zudem einen Lebensraum für eine breite Palette von Bodenorganismen, die zur Bodengesundheit beitragen, indem sie organische Substanz abbauen und zur Bodendurchlüftung beitragen.

Schließlich führen die verbesserte Bodenstruktur und der erhöhte Gehalt an organischem Material zu einer besseren Wasserspeicherfähigkeit des Bodens. Dies reduziert die Notwendigkeit künstlicher Bewässerung und unterstützt einen gesunden, nachhaltigen Bodenzustand. Insgesamt trägt die extensive Bewirtschaftung von Streuobstwiesen somit zu einer Verbesserung der Bodenqualität bei, was für die ökologische Vielfalt als auch für die langfristige Nutzung von großer Bedeutung ist.

Verbesserung der Lebensraumeignung

Die Neuanlage von Gehölzen sowie die Erhöhung bestehender Gehölzbestände hat einen signifikanten Einfluss auf die Lebensraumeignung für Tiere. Durch die Schaffung neuer oder die Erweiterung vorhandener Gehölzflächen entstehen vielfältige Habitate, die eine breite Palette von Tierarten anziehen und unterstützen. Bäume und Sträucher bieten Nahrung in Form von Blättern, Blüten, Früchten und Samen, die für viele Tierarten, einschließlich Vögel, Insekten und Säugetiere, essentiell sind. Des Weiteren dienen diese Gehölze als Brut- und Nistplätze sowie als Schutzräume vor Raubtieren und widrigen Wetterbedingungen. Die vertikale Struktur, die Gehölze in einer Landschaft bieten, schafft unterschiedliche Mikrohabitate, die für spezialisierte Arten wichtig sind. So können beispielsweise bestimmte Vogelarten unterschiedliche Höhenbereiche für die Nahrungssuche oder das Brüten bevorzugen. Die Erhöhung der Gehölzbestände verbessert zudem die Vernetzung zwischen verschiedenen Lebensräumen. Sie ermöglicht es Tieren, sich sicherer zwischen verschiedenen Gebieten zu bewegen und erhöht so die genetische Vielfalt innerhalb der Populationen. Diese Korridore sind besonders wichtig für wandernde Arten, die auf durchgängige Vegetationszonen angewiesen sind. Außerdem tragen Gehölze zur Verbesserung der ökologischen Funktionen des Lebensraums bei, indem sie das Mikroklima regulieren und zur Bodenstabilisierung beitragen. Sie können auch als natürliche Filter für Luftschadstoffe dienen und somit zur allgemeinen Verbesserung der Umweltqualität beitragen, was wiederum indirekt positiv auf die Fauna wirkt.

Insgesamt erhöht die Anlage und Erweiterung von Gehölzbeständen die Biodiversität und die Resilienz von Ökosystemen, indem sie eine Vielzahl von Tierarten unterstützen und ihren Fortbestand sichern.

13 Zusätzliche Angaben

13.1 Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung

Nach Umsetzung des Vorhabens sind leicht erhöhte Abfallmengen zu erwarten.

Sondermüll oder gefährdender Abfall wird durch die Nutzung nicht vorbereitet. Der Abfall wird durch den örtlichen Entsorger verwertet.

13.2 Nutzung von erneuerbaren Energien

Die Nutzung von erneuerbaren Energien ist erwünscht und zulässig.

13.3 Wichtigste Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Zur Erstellung der Umweltprüfung und zur Ermittlung der wesentlichen Wirkungen die Daten der Landesämter und der Stadt Trier abgerufen und vorhabenbezogen ausgewertet. Zusätzlich wurden eigene Erhebungen durchgeführt.

Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben traten nicht auf. Alle geforderten Informationen waren zugänglich oder wurden vom Vorhabenträger bzw. beteiligten Planern zur Verfügung gestellt. Diese Angaben reichen aus, um die Auswirkungen im erforderlichen Maß zu ermitteln und zu bewerten.

13.4 Geplante Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring), auch in Bezug auf Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie -flächen

Die im Bebauungsplan festgelegten Kompensationsmaßnahmen müssen verbindlich festgelegt werden und nach einem Jahr einer Überprüfung auf ihre Wirksamkeit unterzogen werden. Nach weiteren drei Jahren ist eine erneute Prüfung erforderlich, um sicherzustellen, ob alle Maßnahmen erfolgreich umgesetzt wurden oder ob möglicherweise Anpassungen notwendig sind. Die Ergebnisse dieser Überprüfung müssen dokumentiert und bei der zuständigen Landespflegebehörde vorgelegt werden.

14 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Die Entwicklung des Umweltzustands wurde in den Kapiteln 9, 10, 11, 12 und 13 ausführlich behandelt. Hier finden sich Informationen zur aktuellen Lage, den Auswirkungen des geplanten Projekts auf verschiedene Schutzgüter wie Mensch, Tiere, Pflanzen, Biotope, Fläche und Boden, Wasser, Klima und Luft, Landschaft und Erholung, Kultur- und Sachgüter sowie den bestehenden Wechselwirkungen zwischen ihnen. Zusätzlich werden weitere Umweltaspekte wie Emissionen, Abfälle, erneuerbare Energien und nachhaltiger Umgang mit Grund und Boden sowie Klimaschutz und Klimaanpassung behandelt.

Während der Bauphase sind vorübergehend Staubentwicklungen, starke Lärm-belästigungen (insbesondere bei nächtlichen Arbeiten) sowie Reizfaktoren wie Bewegungen von Menschen und Maschinen zu erwarten, die sich auf die angrenzenden Wohnbereiche und Grünflächen auswirken können. Es kommt zu erheblichen Abtragungen des Oberbodens und der bestehenden Vegetation. Die Auswirkungen wie Staub- und Lärmemissionen, Erschütterungen und Staubeinträge sind jedoch nur vorübergehend während der Bauphase zu erwarten. Die Entfernung der Vegetation und Landwirtschaftsflächen ist jedoch dauerhaft. Es ist wahrscheinlich, dass auch robuste Arten wie Amseln, Meisen, Grasmücken oder Bilche die Randbereiche des Planareals während der Bauphasen aufgrund der genannten Einwirkungen meiden.

Zusätzliche betriebsbedingte Auswirkungen können durch Bewegungen, Lärm und Licht sowie die Entstehung von zusätzlichem Abfall und Abwasser entstehen. Diese Wirkungen werden aufgrund bestehender Infrastruktur und des geplanten Maßnahmenkonzepts als nicht erheblich angesehen.

Dauerhafte (anlagenbedingte) Auswirkungen werden bei fachgerechter Umsetzung der beschriebenen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen als gering erachtet. Die Planung ermöglicht eine neue Nutzung der Flächen für Menschen und fördert gleichzeitig soziale und wirtschaftliche Aspekte.

In Bezug auf eine kumulative Betrachtungsweise sind derzeit keine anderen Projekte bekannt, die sich kumulativ und grenzüberschreitend negativ auf die lokale Umgebung auswirken. Unter Berücksichtigung der ergriffenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind keine erheblichen Auswirkungen auf die Naturgüter oder den Menschen zu erwarten, basierend auf der aktuellen Ausgangslage und dem erarbeiteten Maßnahmenkonzept (Grünordnung).

15 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten unter Berücksichtigung der Ziele des räumlichen Geltungsbereiches des Plans und Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl

Es sind derzeit keine alternativen Optionen bekannt. Die verfügbaren Grundstücke sind aufgrund ihrer derzeitigen Nutzung und Verfügbarkeit die geeigneten Standorte für die Pflegestation und das Hospiz. Zudem ist es zweckmäßig, auf bestehende Infrastruktur und bereits versiegelte Flächen zurückzugreifen, um eine teilweise Wiederverwendung zu ermöglichen. Aus diesen Gründen gibt es gegenwärtig keine anderen geeigneten Alternativstandorte.

16 Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Der Planungsraum würde in seinem aktuellen Zustand verbleiben und weiterhin als Fläche für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung Kirche genutzt und bewirtschaftet werden. Die Nutzung als Hospiz würde ebenfalls in ihrer derzeitigen Funktion fortgeführt werden.

17 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Der Bebauungsplan „Kloster Bruche“ der Stadt Betzdorf sieht vor, die aktuell im Flächennutzungsplan (FNP) als Gemeinbedarfsflächen mit kirchlicher Zweckbestimmung ausgewiesenen Areale in ein sonstiges Sondergebiet (SO) gemäß § 11 BauNVO umzuwandeln. Dieses Sondergebiet soll für Pflege- und Hospizzwecke genutzt werden. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans (BPL) umfasst etwa 5,35 Hektar und zeichnet sich durch eine vielfältige Struktur aus, darunter Streuobstwiesen und -weiden, Waldflächen, strukturreiche Grünanlagen sowie die Klostergebäude selbst.

Überörtliche Umweltbelange wie Schutzgebiete oder andere umweltschutzrelevante Pläne werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Die Streuobstwiesen im Geltungsbereich sind gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 7 BNatSchG i.V.m. § 15 Abs. 1 Nr. 3 LNatSchG RLP als schützenswert klassifiziert. Diese Flächen werden als festgesetzte Grünflächen in die Planung integriert und durch Anpassungen in der Bewirtschaftung sowie Neupflanzungen aufgewertet, um eine dauerhafte Sicherung zu gewährleisten.

Schutzgut	Bewertung der Beeinträchtigung
Fläche und Boden	Erhebliche Beeinträchtigung besonderer Schwere (eBS)
Wasser / Wasserhaushalt.	Erhebliche Beeinträchtigung (eB)
Klima und Klimawandelfolgen	Erhebliche Beeinträchtigung (eB)
Tiere, Pflanzen und Biotope	Erhebliche Beeinträchtigung besonderer Schwere (eBS)
Landschaftsbild und Erholung	Erhebliche Beeinträchtigung (eB)
Mensch und menschl. Wohlbefinden	Keine Beeinträchtigung
Kultur- und Sachgüter	Keine Beeinträchtigung
Wechselwirkungen	Erhebliche Beeinträchtigung (eB)
Gesamtbewertung:	Erhebliche Beeinträchtigung (eB)

Eine tabellarische Bewertung der Schutzgüter zeigt, dass das Vorhaben insgesamt eine erhebliche Beeinträchtigungsintensität aufweist. Besonders betroffen sind die Schutzgüter Fläche und Boden, Wasser/Wasserhaushalt, Klima und Kli-

mawandelfolgen, Tiere, Pflanzen und Biotope, Landschaftsbild und Erholung sowie die Wechselwirkungen zwischen diesen. Lediglich Mensch und menschliches Wohlbefinden sowie Kultur- und Sachgüter sind nicht beeinträchtigt.

Die erhebliche Beeinträchtigung besonderer Schwere (eBS) wird vor allem für das Schutzgut Boden festgestellt, da Bodenversiegelungen den vollständigen Verlust der Bodenfunktionen und -prozesse, einschließlich des Lebensraums, nach sich ziehen. Rund 0,45 Hektar Bodenfläche gehen durch das Vorhaben verloren. Auch für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biotope wird aufgrund des Verlusts wertvoller Vegetationsflächen, wie einer strukturreichen Grünanlage mit altem Baumbestand, eine erhebliche Beeinträchtigung besonderer Schwere (eBS) festgestellt.

Die Eingriffsbilanzierung hat ergeben, dass die baubedingten Eingriffe, insbesondere die Bodenversiegelung sowie die Auswirkungen auf Biotope und Tiere, intern ausgeglichen werden können. Folglich sind keine externen Ausgleichsmaßnahmen erforderlich. Es ist jedoch sicherzustellen, dass die Maßnahmen kontrolliert werden, um die Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und der Landschaft zu erhalten. Alternative Standorte für das Projekt existieren nicht.



Arnhöfen im Juni 2024

(Ort, Datum)

Mark Baubkus, M.Sc.

Tanja Baubkus, M.Sc.

(Unterschrift Bearbeiter)

18 Literaturverzeichnis

- [1] E. Dr. Gassner, A. Winkelbrandt und D. Bernotat, UVP und Strategische Umweltprüfung. Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung, Heidelberg: C.F. Müller Verlag, 2010.
- [2] B. Jessel und K. Tobias, Ökologisch orientierte Planung, Stuttgart: Ulmer UTB, 2002.
- [3] AM Online Projects - Alexander Merkel, „<https://de.climate-data.org/>,“ Juli 2023. [Online]. Available: <https://de.climate-data.org/europa/deutschland/rheinland-pfalz/betzdorf-22513/>.
- [4] Bundesministerium für Bildung und Forschung, „Pflanzenforschung.de,“ 31 Mai 2022. [Online]. Available: <https://www.pflanzenforschung.de/de/pflanzenwissen/journal/schon-gewusst-gruenflaechen-kuehlen-staedte-ab>. [Zugriff am Juli 2023].
- [5] Naturschutzzentrum Kreis Coesfeld, „Kartieranleitung - Vielfalt am Wegesrand,“ Nottuln-Darup, 2022.
- [6] H. u. M. Hintermeier, Streuobstwiesen. Lebensraum für Tiere, München: Bayerischer Landesverband für Gartenbau und Landespflege e.V., 2017.
- [7] A. Barkow, „Die ökologische Bedeutung von Hecken für Vögel,“ Göttingen, 2001.
- [8] J. Bergstedt, Biotopschutz in der Praxis. Grundlagen, Planung, Handlungsmöglichkeiten., Weinheim: Wiley-VCH Verlag & Co. KGaA, 2011.
- [9] G. Kaule, Arten- und Biotopschutz, 2. Auflage Hrsg., Ulmer, 1991.

19 Pflanzenvorschlagsliste

Folgende Pflanzen und Pflanzensortimente sind für die Bepflanzungsmaßnahmen geeignet:

Verwendung		Einzelbaum	Straßenbaum	Heckenartige Gehölzpflanzung	Formschnitthecke
Acer campestre	Feldahorn	X		X	X
Acer pseudoplatanus	Bergahorn	X		X	
Acer platanoides	Spitzahorn	X		X	
Alnus glutinosa	Roterle			X	
Betula pendula	Birke	X		X	
Carpinus betulus	Hainbuche	X		X	X
Fagus sylvatica	Rotbuche	X			X
Prunus avium	Vogelkirsche	X		X	
Quercus petraea	Traubeneiche	X		X	
Quercus robur	Stieleiche	X		X	
Sorbus aucuparia	Eberesche	X		X	
Tilia cordata	Winterlinde	X		X	
Tilia platyphyllos	Sommerlinde	X		X	
Coryllus avellana	Haselnuss			X	
Crataegus monogyna	Eingriffeliger Weißdorn			X	X
Crataegus laevigata	Zweigriffeliger Weißdorn			X	
Ligustrum vulgare	Liguster			X	X
Prunus spinosa	Schlehe			X	
Rosa canina	Hundsrose			X	
Rhamnus frangula	Faulbaum			X	
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder			X	
Sambucus racemosa	Roter Holunder			X	
Viburnum opulus	Gewöhnlicher Schneeball			X	

Mindestqualitäten:

Hochstämme:	3 xv., m.B., StU 16 – 18 cm
Heister:	2 xv., o.B., 200 - 250 cm
leichte Heister:	1 xv., o.B., 100 - 150 cm
Sträucher:	v. Str. o.B., 4 Tr. 100 -150 cm
Leichte Sträucher:	v. Str. o.B., 3 Tr. 25 - 40 cm

Vorschlagsliste ‚Obst‘, H 3xv mB 14-16

Danziger Kantapfel
Dülmener Herbstrosenapfel
Rote Sternrenette
Kaiser Wilhelm

Gellerts Butterbirne
Gute Luise
Palmischbirne

Hauszwetschge
Wangenheimer Frühzwetschge
Nancy-Mirabelle

Ludwigs Frühe Kirsche
Große Prinzessinkirsche

Vorschlagsliste ‚Wildobst‘, H 3xv mB 14-16

Walnuss	<i>Juglans regia</i>
Speierling	<i>Sorbus domestica</i>
Eberesche	<i>Sorbus aucuparia</i>
Vogelkirsche	<i>Prunus avium</i>

m. B. (mit Ballen), o. B. (ohne Ballen), StU (Stammumfang), Tr. (Triebe), xv (x-mal verpflanzt))

