FFH-Verträglichkeitsprüfung
FFH-Gebiet „Kalkwälder bei Palzem“
(Nr. 6404-305)

Erweiterung des Steinbruchs „Schloss Thorn“

Stand: 25.07.2025

Auftraggeber: Reinhold Hippert GmbH, Nenninger Straße 1, 66706 Perl-Besch

erstellt von: Karlheinz Fischer Landschaftsarchitekt BDLA
Langwies 20, 54296 Trier
Tel.: (0651) 16038, Fax: 10686
E-Mail: fischer-kh@t-online.de

Bearbeitung: M.Sc. Biogeogr. Felix Gebhard

Technische Arbeiten: Claudia Schwarz-Bauer

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 1
1.1 Anlass und Aufgabenstellung 1
2 Angaben zum Schutzgebiet 6
2.1 Beschreibung 6
2.2 FFH-Lebensraumtypen (gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie) 7
2.3 Arten von gemeinschaftlichem Interesse (gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie) 12
2.3.1 Schutzstatus der Leitarten des FFH-Gebiets (Anhang II FFH-RL) 13
2.4 Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet 14
2.4.1 Gesamtes FFH-Gebiet 14
2.4.1 Erhaltungsziele sowie Maßnahmen für deren Erreichung für die FFH-LRT (Anhang I FFH-RL) gemäß Bewirtschaftungsplan 14
2.4.1.1 LRT 6430 - Feuchte Hochstaudenfluren 14
2.4.1.2 LRT 6510 - Flachland-Mähwiesen 15
2.4.1.3 LRT 7220 - Kalktuffquellen 15
2.4.1.4 LRT 8210 - Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation 15
2.4.1.5 LRT 9130 - Waldmeister-Buchenwälder 16
2.4.1.6 LRT 9150 - Orchideen-Buchenwälder 16
2.4.1.7 LRT 9170 - Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder 16
2.4.1.8 LRT 91E0 - Erlen und Eschenauenwälder (Weichholzauenwälder) 17
2.4.2 Erhaltungsziele sowie Maßnahmen für deren Erreichung für die genannten Arten des Anhang II der FFH-RL gemäß Bewirtschaftungsplan 17
2.4.2.1 Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) 17
2.4.2.2 Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) 18
2.4.2.3 Großes Mausohr (*Myotis myotis*) 18
2.4.2.4 Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) 19
2.4.2.5 Große Hufeisennase (*Rhinolophus ferrumequinum*) 19
2.4.2.6 Heldbock (*Cerambyx cerdo*) 19
2.5 Charakteristische Arten der FFH-Lebensraumtypen 20
2.5.1 Auswahl relevanter FFH-LRT (Anhang I FFH-RL) 20
2.5.2 Potenziell relevante, charakteristische Arten der FFH-LRT gemäß MKULNV 2016 21
2.5.3 Relevante, projektspezifische Wirkfaktoren für das konkrete Vorhaben 25
2.5.4 Charakteristische Arten der FFH-LRT mit einer Empfindlichkeit gegenüber den genannten Wirkfaktoren gemäß MKULNV 2016 25
2.5.5 Vorkommen der charakteristischen Arten im FFH-Gebiet 26
2.5.6 Fazit - Auswahl charakteristischer Arten der FFH-LRT 29
2.6 Funktionale Beziehungen zu anderen Natura - 2000 Gebieten 30
3 Beschreibung des Vorhabens 33
3.1 Angaben zum Standort 33
3.2 Angaben zum Vorhaben 33
3.3 Beschreibung der Wirkfaktoren 34
3.4 In die Erheblichkeitsbewertung einfließende Maßnahmen aus der Eingriffsregelung und dem Artenschutz 47
3.4.1 Minimierungs- / Vermeidungsmaßnahmen 47
3.4.2 Ausgleichsmaßnahmen 48
3.5 Vorbelastungen im Umfeld 49
4 Detailliert untersuchter Bereich 50
4.1 Durchgeführte Untersuchungen sowie Datenrecherche 50
4.2 Übersicht über die Landschaft 51

4.3 FFH-Lebensraumtypen gemäß Anhang I FFH-RL ... 51
4.3.1 Ergebnisse Biotop-/Nutzungstypen im Rahmen des konkreten Vorhabens ... 51
4.3.1.1 FFH-LRT 9130 - Waldmeister-Buchenwälder ... 51
4.3.1.2 FFH-LRT 6510 Flachland-Mähwiese ... 55
4.3.2 Auswertung vorliegender Daten ... 56
4.3.2.1 FFH-LRT 6430 - Feuchte Hochstaudenflur ... 56
4.3.2.2 FFH-LRT 7220 - Kalktuffquellen ... 58
4.3.2.3 FFH-LRT 8210 - Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation ... 58
4.3.2.4 FFH-LRT 9130 - Waldmeister Buchenwälder ... 59
4.3.2.5 FFH-LRT 91E0 - Erlen- und Eschenauenwälder ... 60
4.4 Relevante Charakteristische Arten der FFH-Lebensraumtypen ... 62
4.4.1 Schwarzspecht (Dryocopus martius) ... 62
4.4.2 Grauspecht (*Picus canus*) ... 63
4.4.3 Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) ... 64
4.4.4 Großes Mausohr (*Myotis myotis*) ... 64
4.5 Arten von gemeinschaftlichem Interesse (gemäß Anhang II FFH-RL) ... 65
4.5.1 Faunistische Untersuchungen für das konkrete Vorhaben ... 65
4.5.1.1 Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) ... 65
4.5.1.2 Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) ... 65
4.5.1.3 Großes Mausohr (*Myotis myotis*) ... 67
4.5.1.4 Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) ... 67
4.5.1.5 Große Hufeisennase (*Rhinolophus ferrumequinum*) ... 68
5 Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigung der Erhaltungsziele 70
5.1 Beschreibung der Bewertungsmethode ... 70
5.2 Beeinträchtigung von Lebensräumen des Anhang I der FFH-RL ... 72
5.2.1 FFH-LRT 6430 Feuchte Hochstaudenflur ... 72
5.2.1.1 Darstellung relevanter Wirkfaktoren ... 72
5.2.1.2 Erhaltungsziel gemäß Bewirtschaftungsplan ... 74
5.2.1.3 Beeinträchtigungen durch Erschütterungen / Vibrationen (Sprengung) ... 74
5.2.1.4 Beeinträchtigung durch die Deposition mit strukturellen Auswirkungen (Staub) ... 74
5.2.1.5 Kumulation mit anderen Wirkfaktoren ... 74
5.2.1.6 Gesamtbeurteilung ... 74
5.2.1 FFH-LRT 7220 Kalktuffquellen ... 77
5.2.1.1 Darstellung relevanter Wirkfaktoren ... 77
5.2.1.2 Erhaltungsziel gemäß Bewirtschaftungsplan ... 78
5.2.1.3 Beeinträchtigung durch die Veränderung hydrologischer Verhältnisse ... 78
5.2.1.4 Beeinträchtigung durch die Deposition mit strukturellen Auswirkungen (Staub) ... 80
5.2.1.5 Beeinträchtigungen durch Erschütterungen / Vibrationen (Sprengung) ... 80
5.2.1.6 Kumulation mit anderen Wirkfaktoren ... 80
5.2.1.7 Gesamtbewertung ... 80
5.2.2 FFH-LRT 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation ... 80
5.2.2.1 Darstellung relevanter Wirkfaktoren ... 80
5.2.2.2 Erhaltungsziel gemäß Bewirtschaftungsplan ... 82
5.2.2.3 Beeinträchtigung durch die Veränderung hydrologischer Verhältnisse ... 82
5.2.2.4 Beeinträchtigung durch akustische Reize (Schall) ... 82
5.2.2.5 Beeinträchtigung durch die Deposition mit strukturellen Auswirkungen (Staub) ... 82
5.2.2.6 Beeinträchtigungen durch Erschütterungen / Vibrationen (Sprengung) ... 82
5.2.2.7 Kumulation mit anderen Wirkfaktoren ... 83
5.2.2.8 Gesamtbewertung ... 83
5.2.3 FFH-LRT 9130 - Waldmeister-Buchenwald ... 83
5.2.3.1 Darstellung relevanter Wirkfaktoren ... 83
5.2.3.2 Erhaltungsziel gemäß Bewirtschaftungsplan ... 84
5.2.3.3 Beeinträchtigung durch die Veränderung hydrologischer Verhältnisse ... 85
5.2.3.4 Beeinträchtigung durch akustische Reize (Schall) ... 85

5.2.3.5 Beeinträchtigung durch Optische Reizauslöser / Bewegung (ohne Licht) ... 86
5.2.3.6 Beeinträchtigung durch die Deposition mit strukturellen Auswirkungen (Staub) ... 86
5.2.3.7 Beeinträchtigungen durch Erschütterungen / Vibrationen (Sprengung) ... 90
5.2.3.8 Beeinträchtigung durch Auswirkungen auf eine prüfrelevante, charakteristische Art des FFH-LRT 90
5.2.3.9 Kumulation mit anderen Wirkfaktoren ... 90
5.2.3.10 Gesamtbewertung ... 90
5.2.4 FFH-LRT 91E0 - Erlen- Eschenauenwälder ... 91
5.2.4.1 Darstellung relevanter Wirkfaktoren ... 91
5.2.4.2 Erhaltungsziel gemäß Bewirtschaftungsplan ... 92
5.2.4.3 Beeinträchtigung durch die Veränderung hydrologischer Verhältnisse ... 93
5.2.4.4 Beeinträchtigung durch die Deposition mit strukturellen Auswirkungen (Staub) ... 93
5.2.4.5 Beeinträchtigungen durch Erschütterungen / Vibrationen (Sprengung) ... 93
5.2.4.6 Kumulation mit anderen Wirkfaktoren ... 94
5.2.4.7 Gesamtbewertung ... 94
5.3 Beeinträchtigung charakteristischer Arten der FFH-LRT ... 94
5.3.1 FFH LRT 9130 Waldmeister Buchenwälder ... 94
5.3.1.1 Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) ... 94
5.3.1.2 Grauspecht (*Picus canus*) ... 100
5.3.1.3 Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) ... 103
5.3.1.4 Großes Mausohr (*Myotis myotis*) ... 104
5.4 Beeinträchtigung von Arten von gemeinschaftlichem Interesse (gemäß Anhang II FFH-RL) ... 104
5.4.1 Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) ... 104
5.4.1.1 Darstellung relevanter Wirkfaktoren ... 104
5.4.1.2 Erhaltungsziel gemäß Bewirtschaftungsplan ... 104
5.4.1.3 Beeinträchtigung durch eine anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität ... 105
5.4.1.4 Beeinträchtigung durch eine betriebsbedingt Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität ... 105
5.4.1.5 Beeinträchtigung durch Licht ... 105
5.4.1.6 Kumulation mit anderen Wirkfaktoren ... 106
5.4.1.7 Gesamtbewertung ... 106
5.4.2 Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) ... 106
5.4.2.1 Darstellung relevanter Wirkfaktoren ... 106
5.4.2.2 Erhaltungsziel gemäß Bewirtschaftungsplan ... 107
5.4.2.3 Beeinträchtigung durch eine direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen ... 107
5.4.2.4 Beeinträchtigung durch baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität ... 108
5.4.2.5 Beeinträchtigung durch anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität ... 108
5.4.2.6 Beeinträchtigung durch betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität ... 109
5.4.2.7 Beeinträchtigung durch akustische Reize (Schall) ... 109
5.4.2.8 Beeinträchtigung durch Licht ... 110
5.4.2.9 Beeinträchtigung durch Erschütterung / Vibration ... 111
5.4.2.10 Kumulation mit anderen Wirkfaktoren ... 112
5.4.2.11 Gesamtbewertung ... 112
5.4.3 Großes Mausohr (*Myotis myotis*) ... 112
5.4.3.1 Darstellung relevanter Wirkfaktoren ... 112
5.4.3.2 Erhaltungsziel gemäß Bewirtschaftungsplan ... 113
5.4.3.3 Beeinträchtigung durch eine direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen ... 113
5.4.3.4 Beeinträchtigung durch baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität ... 114
5.4.3.5 Beeinträchtigung durch anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität ... 114
5.4.3.6 Beeinträchtigung durch betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität ... 114
5.4.3.7 Beeinträchtigung durch akustische Reize (Schall) ... 115
5.4.3.8 Beeinträchtigung durch Licht ... 116
5.4.3.9 Beeinträchtigung durch Erschütterung / Vibration ... 116
5.4.3.10 Kumulation mit anderen Wirkfaktoren ... 118
5.4.3.11 Gesamtbewertung ... 118
5.4.4 Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) ... 118

5.4.4.1 Darstellung relevanter Wirkfaktoren ... 118
5.4.4.2 Erhaltungsziel gemäß Bewirtschaftungsplan ... 119
5.4.4.3 Beeinträchtigung durch eine direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen ... 119
5.4.4.4 Beeinträchtigung durch baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität ... 119
5.4.4.5 Beeinträchtigung durch anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität ... 119
5.4.4.6 Beeinträchtigung durch betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität ... 120
5.4.4.7 Beeinträchtigung durch akustische Reize (Schall) ... 120
5.4.4.8 Beeinträchtigung durch Licht ... 121
5.4.4.9 Beeinträchtigung durch Erschütterung / Vibration ... 121
5.4.4.10 Kumulation mit anderen Wirkfaktoren ... 123
5.4.4.11 Gesamtbewertung ... 123
5.4.5 Große Hufeisennase (*Rhinolophus ferrumequinum*) ... 123
5.4.5.1 Darstellung relevanter Wirkfaktoren ... 123
5.4.5.2 Erhaltungsziel gemäß Bewirtschaftungsplan ... 124
5.4.5.3 Beeinträchtigung durch eine direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen ... 124
5.4.5.4 Beeinträchtigung durch baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität ... 124
5.4.5.5 Beeinträchtigung durch anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität ... 124
5.4.5.6 Beeinträchtigung durch betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität ... 125
5.4.5.7 Beeinträchtigung durch akustische Reize (Schall) ... 125
5.4.5.8 Beeinträchtigung durch Licht ... 126
5.4.5.9 Beeinträchtigung durch Erschütterung / Vibration ... 126
5.4.5.10 Kumulation mit anderen Wirkfaktoren ... 127
5.4.5.11 Gesamtbewertung ... 127

6 Beschreibung der notwendigen Maßnahme zur Schadensabwehr bzw. Schadensbegrenzung ... 128

7 Beurteilung der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte ... 131

8 Zusammenfassung ... 137

9 Literaturverzeichnis ... 138

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Lage der geplanten Erweiterungsfläche (Netto). 1
Abb. 2: Genehmigte Abbauflächen und geplante Erweiterungsfläche....2
Abb. 3: Gesamte Ausdehnung des FFH-Gebietes „Kalkwälder bei Palzem“....3
Abb. 4: Detailansicht - FFH-Gebiet „Kalkwälder bei Palzem“ im Umfeld der geplanten Erweiterungsfläche....3
Abb. 5: Schematische Darstellung des Ablaufes einer FFH-Prüfung (aus **LAMBRECHT & TRAUTNER** 2004).4
Abb. 6: FFH-Gebiet „Kalkwälder bei Palzem“ mit Darstellung der vorkommenden FFH-LRT (eine detailliertere Darstellung für das direkte Umfeld der Planung ist Abb. 13 zu entnehmen). 10
Abb. 7: Grundlagenkarte zum Bewirtschaftungsplan FFH 6404-305 „Kalkwälder bei Palzem“ (rote Markierung: Lage der Planfläche)....11
Abb. 8: FFH-LRT innerhalb des FFH-Gebietes „Kalkwälder bei Palzem“ sowie innerhalb eines 1000 m Radius um die geplante Erweiterungsfläche. 21
Abb. 9: Natura-2000 Gebiete im Umfeld des FFH-Gebietes „Kalkwälder bei Palzem“....32
Abb. 10: Untersuchungsgebiet für die faunistischen Untersuchungen (aus BL 2025). 50
Abb. 11: Untersuchungsraum für die avifaunistische Untersuchung 51
Abb. 12: Ergebnisse der Strukturkartierung in einem 300 m Radius um die Erweiterungsfläche innerhalb des FFH-Gebietes (aus Öko-Log 2025)....54
Abb. 13: FFH-LRT im Wirkraum des Vorhabens innerhalb des FFH-Gebietes „Kalkwälder bei Palzem“. .57
Abb. 14: Prinzipieller Aufbau der Fachkonventionsvorschläge (aus **LAMBRECHT & TRAUTNER** (2007)). 71
Abb. 15: Formel für die Einbeziehung und Bewertung gradueller Wirkungen im Rahmen der FFH-VP (aus **LAMBRECHT UND TRAUTNER** 2007). 71
Abb. 16: Überlagerung projektspezifischer Wirkungen mit dem Vorkommen des FFH-LRT 6430....73
Abb. 17: Schwinggeschwindigkeiten gemäß sprengtechnischem Sachverständigengutachten. Entfernungen 150 m bis 766 m (**MANN 2021**) 75
Abb. 18: Schwinggeschwindigkeiten gemäß sprengtechnischem Sachverständigengutachten. 76
Abb. 19: Überlagerung projektspezifischer Wirkungen mit dem Vorkommen des FFH-LRT 7220....78
Abb. 20: Übersichtskarte mit Verlauf von Schmerzenbach (Kreuzweilerbach) und Dilmarbach 79
Abb. 21: Überlagerung projektspezifischer Wirkungen mit dem Vorkommen des FFH-LRT 8210....81
Abb. 22: Überlagerung projektspezifischer Wirkungen mit dem Vorkommen des FFH-LRT 9130 (Waldmeister Buchenwälder). Hinsichtlich betriebsbedingten Schallimmissionen wird auf Abb. 23 verwiesen. 84
Abb. 23: Überlagerung der Rasterlärmkarte (berechnete Schallpegel tagsüber) mit Vorkommen der FFH-LRT im FFH-Gebiet. 86
Abb. 24: Detailansicht - Staubniederschlag Jahresmittel für den südwestlichen Bereich des FFH-Gebietes (Datengrundlage: Übermittlung durch IMA RICHTER & RÖCKLE 03/2025). 88
Abb. 25: Übersicht - Staubniederschlag Jahresmittel (Datengrundlage: Übermittlung durch IMA RICHTER & RÖCKLE 03/2025). 89
Abb. 26: Überlagerung projektspezifischer Wirkungen mit dem Vorkommen des FFH-LRT 91E0 92

Abb. 27: Rasterlärmkarte inkl. Darstellung von Räumen mit > 58 dB(A) Schallpegel im FFH-Gebiet sowie Vorkommen des FFH-LRT 9130 (Waldmeister-Buchenwälder). 98
Abb. 28: Wirkraum baubedingte Störung durch Bewegungsunruhe - Schwarz- und Grauspecht. 99
Abb. 29: Lineares Gebüsch mit Überhältern im Westen der Erweiterungsfläche 107
Abb. 30: Leitstruktur für Fledermäuse im Westen der Planfläche sowie Lage der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahme A1 108
Abb. 31: Schematische Darstellung (Querschnitt) der geplanten Randbereiche des Steinbruchs im Osten....129
Abb. 32: Modifizierung der Kompensationsmaßnahme A1 zur Gewährleistung des Kaltluftabflusses. ...130
Abb. 33: Abfrage Ergebnisse bzgl. potenzieller kumulativer Wirkungen aus dem Energieportal der SGD Nord....134
Abb. 34: Abfrage Ergebnisse bzgl. potenzieller kumulativer Wirkungen aus dem Windenergieatlas - Saarland (rote Markierung: Lage der geplanten Erweiterungsfläche). 135

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-RL für das FFH-Gebiet „Kalkwälder bei Palzem“ gemäß Standarddatenbogen....7
Tab. 2: Erläuterung A-B-C Schema für Lebensraumtypen 8
Tab. 3: Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-RL für das FFH-Gebiet „Kalkwälder bei Palzem“ gemäß Bewirtschaftungsplan. 9
Tab. 4: Arten des Anhangs II der FFH-RL für das FFH-Gebiet „Kalkwälder bei Palzem“ gemäß Standarddatenbogen....12
Tab. 5: Arten des Anhangs II der FFH-RL für das FFH-Gebiet „Kalkwälder bei Palzem“ gemäß Bewirtschaftungsplan. 13
Tab. 6: Erläuterung A-B-C Schema für Arten....13
Tab. 7: Schutzstatus der Leitarten des FFH-Gebiets (Anhang II FFH-RL; §§ = streng geschützt, § = besonders geschützt; 2 = stark gefährdet; 1 = vom Aussterben bedroht, * = ungefährdet). 13
Tab. 8: Charakteristische Arten des FFH-LRT 6430 (Feuchte Hochstaudenflur) gemäß MKULNV 2016. 22
Tab. 9: Charakteristische Arten des FFH-LRT 7220 (Kalktuffquellen) gemäß MKULNV 2016. 22
Tab. 10: Charakteristische Arten des FFH-LRT 8210 (Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation) gemäß MKULNV 2016. 22
Tab. 11: Charakteristische Arten des FFH-LRT 9130 (Waldmeister-Buchenwälder) gemäß MKULNV 2016. 24
Tab. 12: Charakteristische Arten des FFH-LRT 91E0 (Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder) gemäß MKULNV 2016. 25
Tab. 13: Vorkommen potenzieller, charakteristischer Arten der FFH-LRT im FFH-Gebiet und dessen Umfeld. 28
Tab. 14: Prüfrelevante, charakteristische Arten der FFH-LRT. 29

Tab. 15: Definition der Relevanzskala gemäß Fachinformationssystem des Bundesamtes für Naturschutz zur FFH-Verträglichkeitsprüfung für den Projekttyp „11 Rohstoffgewinnung >> Sonstige Rohstoffgewinnung im Tagebau - Festgestein“ 34
Tab. 16: Übersicht hinsichtlich möglicher Wirkfaktoren (Art der Wirkung: bau = baubedingt, an = anlagebedingt, be = betriebsbedingt). 36
Tab. 17: Bewertung der naturschutzfachlichen Wertigkeit der Biotop- und Nutzungstypen....46
Tab. 18: Arteninventar Pflanzen für den FFH-LRT 9130 (Waldmeister-Buchenwald). 52
Tab. 19: Bewertung des Erhaltungszustandes - FFH-LRT 9130 (gelbe Markierung = zutreffend). 53
Tab. 20: Arteninventar Glatthaferwiese (LtP= Lebensraumtypische Pflanzenart; M = Magerzeiger)....55
Tab. 21: FFH- LRT 6430 (Feuchte Hochstauden) im Wirkbereich des Vorhabens 57
Tab. 22: FFH- LRT 6430 - Artvorkommen (Angaben gemäß amtlicher Biotopkartierung) 57
Tab. 23: FFH- LRT 7220 (Kalktuffquellen) im Wirkbereich des Vorhabens (Angaben gemäß Standarddatenbogen; Legende: s. Tab. 1) 58
Tab. 24: FFH- LRT 8210 (Kalktuffquellen) im Wirkbereich des Vorhabens (Angaben gemäß Standarddatenbogen; Legende: s. Tab. 1) 58
Tab. 25: FFH- LRT 8210 - Artvorkommen (Angaben gemäß amtlicher Biotopkartierung) 58
Tab. 26: FFH- LRT 9130 (Waldmeister-Buchenwald) im Wirkbereich des Vorhabens (Angaben gemäß Standarddatenbogen; Legende: s. Tab. 1). 59
Tab. 27: FFH- LRT 9130 - Artvorkommen (Angaben gemäß amtlicher Biotopkartierung) 59
Tab. 28: FFH- LRT 91E0 (Erlen- und Eschenauenwälder) im Wirkbereich des Vorhabens (Angaben gemäß Standarddatenbogen; Legende: s. Tab. 1). 61
Tab. 29: FFH- LRT 91E0 - Artvorkommen (Angaben gemäß amtlicher Biotopkartierung)....61
Tab. 30: Definition der Relevanzskala gemäß Fachinformationssystem des Bundesamtes für Naturschutz zur FFH-Verträglichkeitsprüfung. 72
Tab. 31: Schallpegel tagsüber gemäß Rasterlärmkarte für den FFH-LRT 9130 85

Planverzeichnis zum UVP-Bericht (die folgenden Pläne liegen den Unterlagen zum BIm-Sch-Antrag bei. In der vorliegenden FFH-Verträglichkeitsprüfung wird die Plannummerierung beibehalten).

Plan 1 Katasterplan
Plan 2: Bestand der Biotoptypen
Plan 3: Schnitte
Plan 4a: Maßnahmenplan (näheres Umfeld)
Plan 4b: Maßnahmenplan (weiteres Umfeld)
Plan 5: Kompensation bestehender Ausgleichsflächen
Plan 6: Änderung der Folgenutzung für die erteilte Steinbrucherweiterung (Genehmigung 2008)
Lageplan mit Abbauplanung (PAULUS & PARTNER 2025)

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Reinhold Hippert GmbH plant die Erweiterung des Steinbruchs „Schloss Thorn“ in Richtung Osten auf einer Fläche von ca. 11,30 ha („Erweiterungsfläche Brutto“), wobei die effektiv nutzbare Abbaufläche ca. 9,77 ha umfasst („Erweiterungsfläche Netto“; Lage der geplanten Steilwände des Steinbruchs; s. Abb. 2).

Für das Abbaugebiet „Schloss Thorn“ wurde der Reinhold Hippert GmbH zuletzt am 15.12.2008 von der Kreisverwaltung Trier-Saarburg (Az. 14-144-31) eine immissionsschutzrechtliche Genehmigung zur Erweiterung des Steinbruchs um 6,19 ha erteilt. Nach mehr als 10 Jahren der Gewinnungstätigkeit in den bisher genehmigten Bereichen werden dort die Abbaugrenzen bald erreicht. Ziel des jetzigen Vorhabens ist die Fortsetzung der bereits genehmigten Abbauflächen nach Osten und die Inanspruchnahme derzeit größtenteils landwirtschaftlich genutzter Flächen. Das Dolomit-Vorkommen in der geplanten Erweiterungsfläche wird daher aus unabwendbar gewordenen betrieblichen Notwendigkeiten dringend – spätestens bis zum Monat September 2026 - für die Aufrechterhaltung der Dolomitsteinproduktion der Reinhold Hippert GmbH benötigt.

Die Erschließung der Erweiterungsfläche erfolgt über das bereits bestehende Werksgelände.

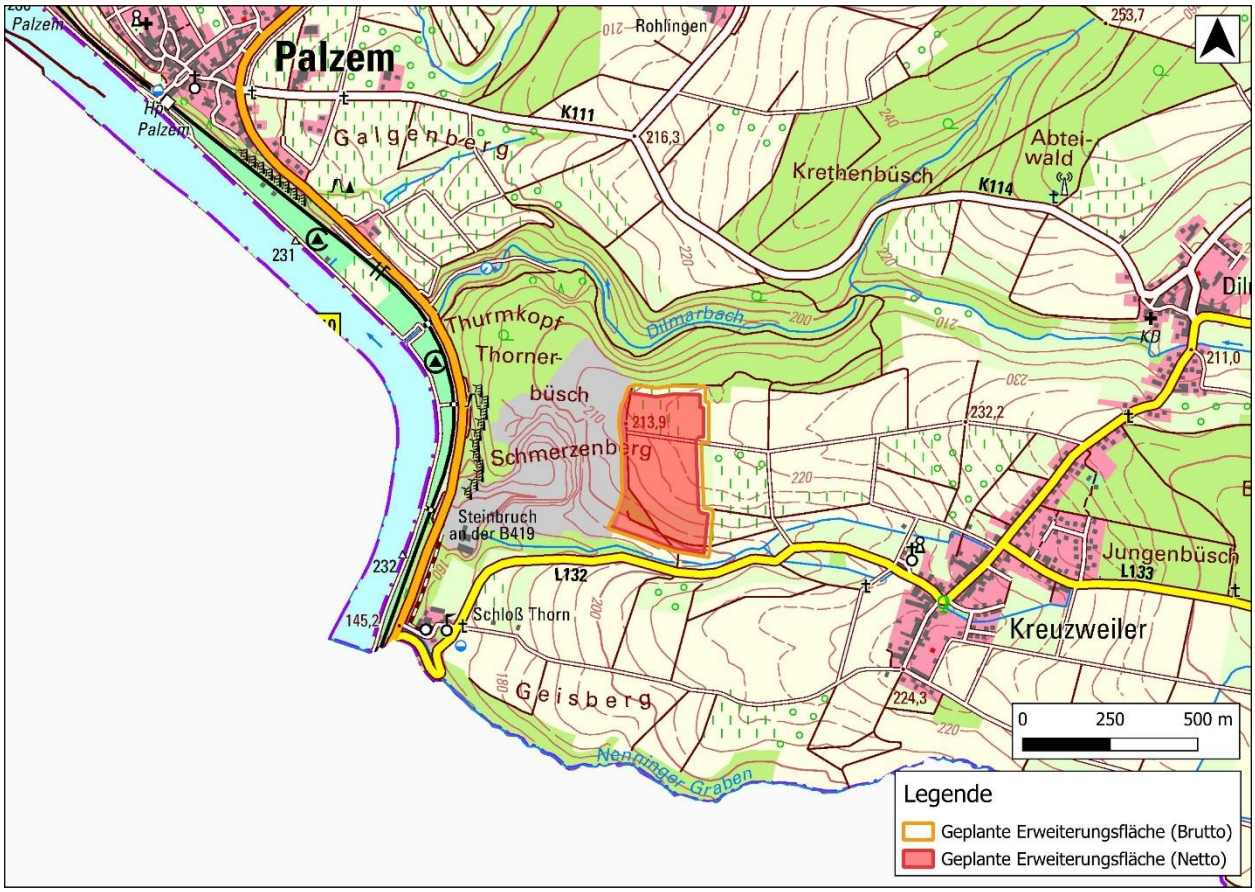


Abb. 1: Lage der geplanten Erweiterungsfläche (Netto).

Der geplante Erweiterungsbereich enthält eine Netto und eine Brutto Fläche (s. Abb. 2 und Plan 1):

- Erweiterungsfläche Netto: Geplante Abbaufläche und Lage der vorgesehenen Steilwände.

- Erweiterungsfläche Brutto: Außengrenzen der beanspruchten Flurstücke.

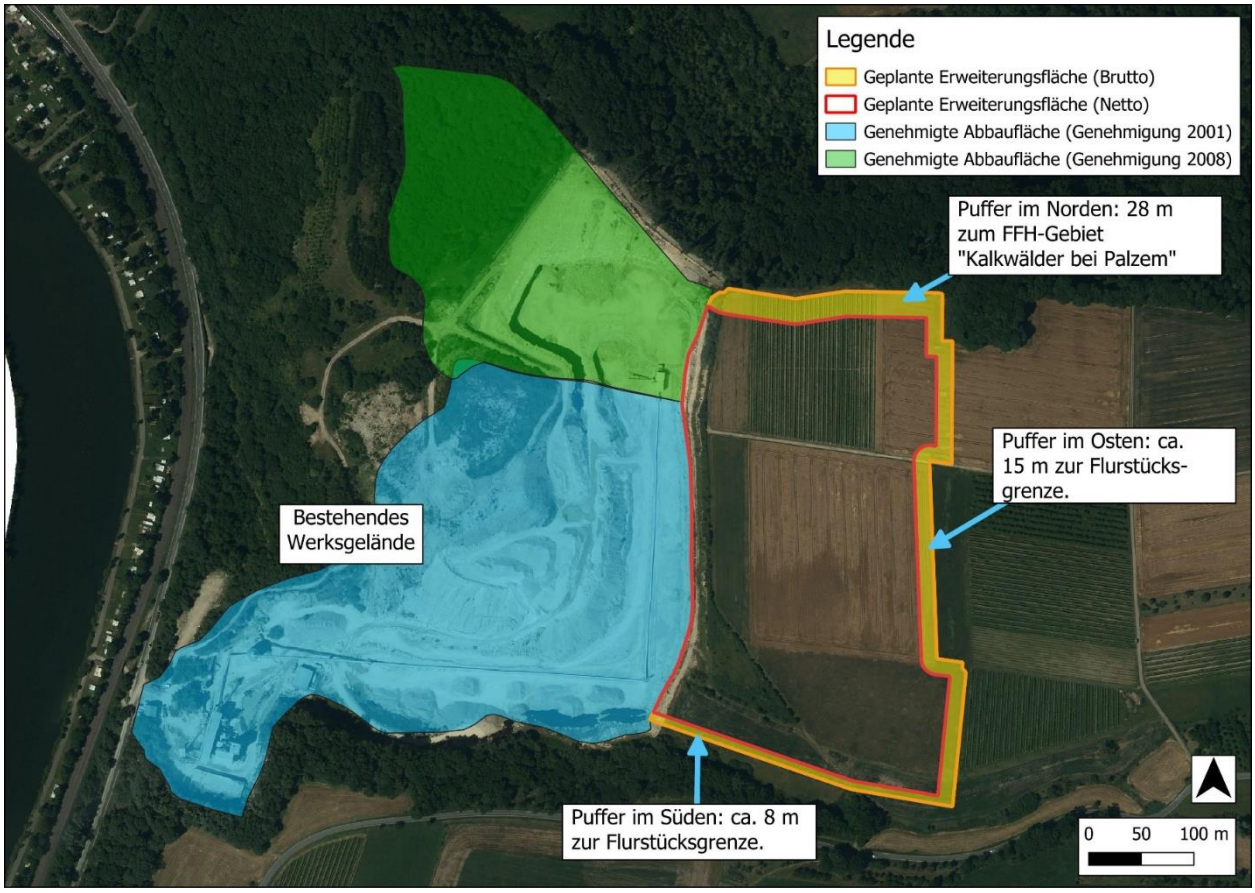


Abb. 2: Genehmigte Abbauflächen und geplante Erweiterungsfläche

Nördlich der geplanten Erweiterungsfläche befindet sich das FFH-Gebiet „Kalkwälder bei Palzem“ (6404-305; s. Abb. 3 und Abb. 4) in einer Entfernung von ca. 28 m zur geplanten Erweiterungsfläche (Details zur Herleitung dieses Abstandes sind Kap. 3.4.1 zu entnehmen).

Die FFH-Gebiete sind durch § 17 Abs. 2 Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG) in Verbindung mit der zugehörigen Anlage 1 gesetzlich ausgewiesen. Nach § 17 Abs. 2 Satz 2 LNatSchG ist in den FFH-Gebieten und den Vogelschutzgebieten die Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes für die in Anlage 1 und 2 zum Gesetz genannten natürlichen Lebensraumtypen und Arten besonderer Schutzzweck.

Gemäß § 34 BNatSchG sind *„Projekte vor Ihrer Zulassung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebietes zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen.“* Die vorliegende FFH-Verträglichkeitsprüfung schafft die Grundlage für die Beurteilung der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde hinsichtlich der Verträglichkeit des Vorhabens mit dem angrenzen FFH-Gebiet.

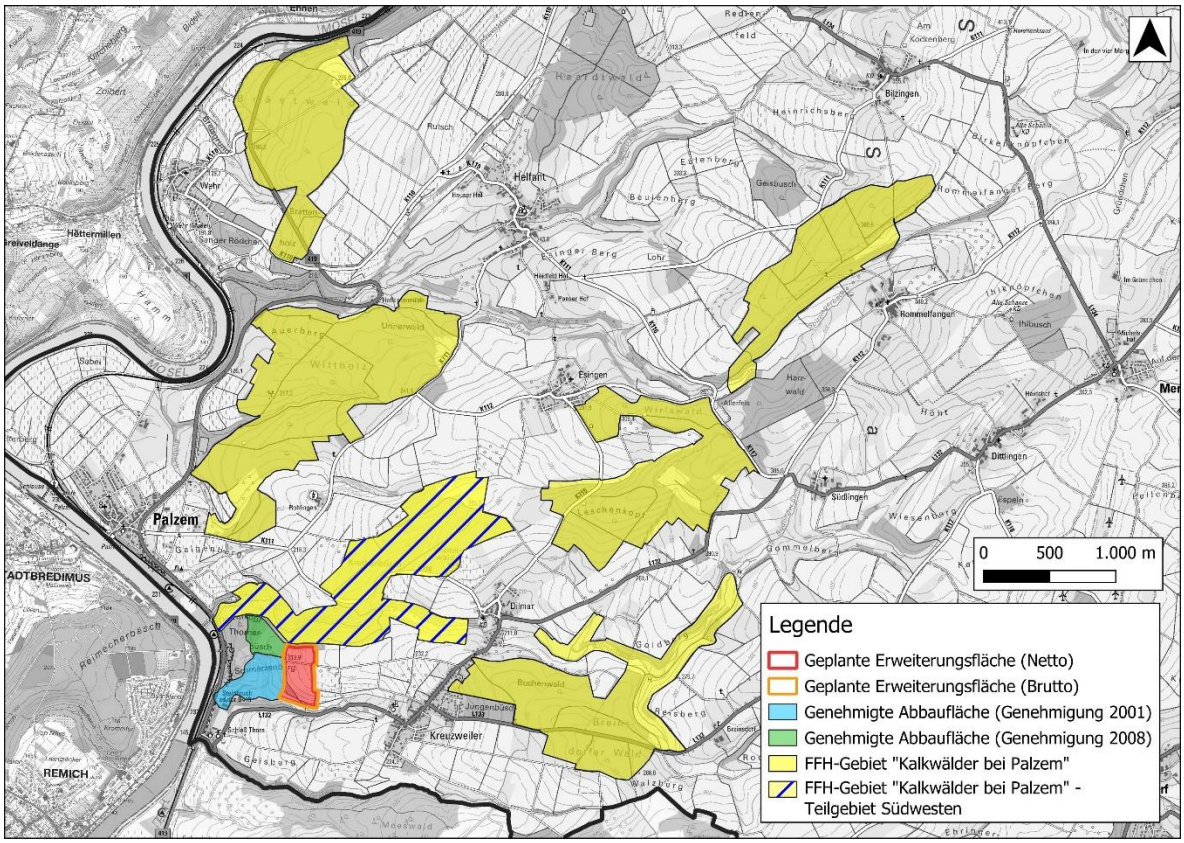


Abb. 3: Gesamte Ausdehnung des FFH-Gebietes „Kalkwälder bei Palzem“.

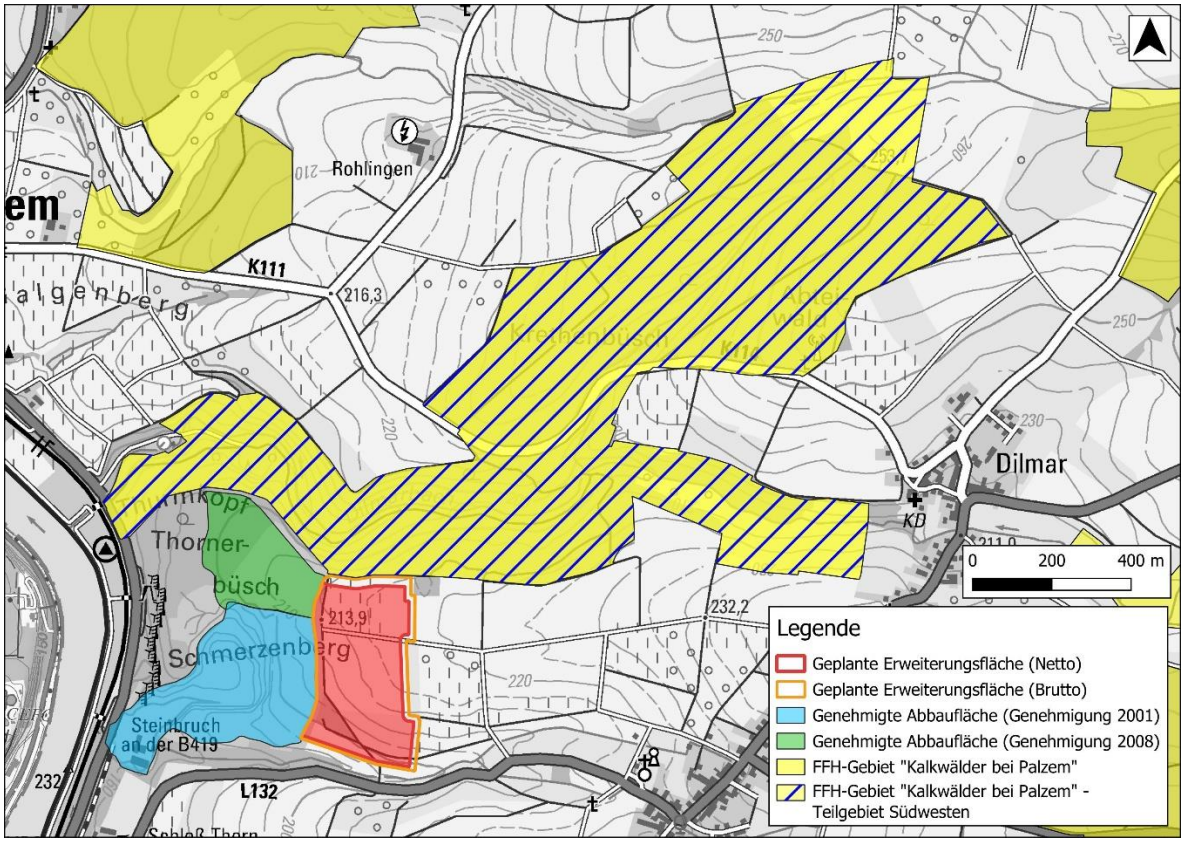


Abb. 4: Detailansicht - FFH-Gebiet „Kalkwälder bei Palzem“ im Umfeld der geplanten Erweiterungsfläche.

Das durchgeführte FFH-Screening kommt zu dem Ergebnis, dass erhebliche Beeinträchtigungen für das FFH-Gebiet „Kalkwälder bei Palzem“ durch das Vorhaben im Vorfeld nicht ausgeschlossen werden können. Die Ergebnisse des Screenings sind in Tab. 16 enthalten (s. Beschreibung der Wirkfaktoren in Kap. 3.3). Dementsprechend erfolgt im vorliegenden Dokument eine vollumfängliche FFH-Verträglichkeitsprüfung. Hierbei werden die zu erwartenden Auswirkungen der Planung für das FFH-Gebiet und dessen Erhaltungsziele dargestellt und deren Erheblichkeit bewertet (Genereller Ablauf: s. Abb. 5).

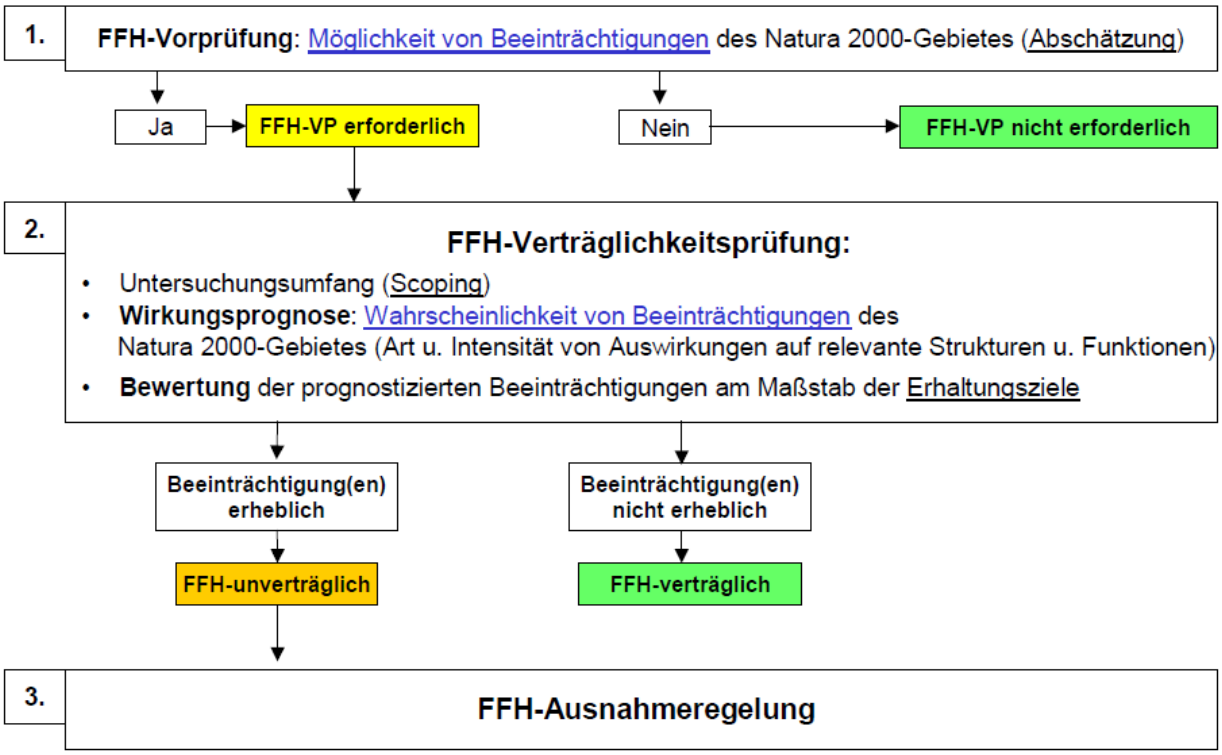


Abb. 5: Schematische Darstellung des Ablaufes einer FFH-Prüfung (aus LAMBRECHT & TRAUTNER 2004).

Die Grundlage für die Prüfung der FFH-Verträglichkeit bilden insbesondere folgende Unterlagen:

- Untersuchungsergebnisse der Artengruppen / Arten Vögel, Fledermäuse, Reptilien, Tagfalter, Heuschrecken und Hirschkäfer im Rahmen der angestrebten Genehmigung für die geplante Erweiterungsfläche (dargestellt im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag BL 2025).
- Avifaunakartierung (Schwerpunkt Spechte) und Strukturerfassung im angrenzenden FFH-Gebiet (6404-305, Kalkwälder bei Palezem; ÖKO-LOG 2025).
- Untersuchungsergebnisse für die Artengruppen / Arten Vögel, Fledermäuse und Hirschkäfer im Rahmen der genehmigten Steinbrucherweiterung aus dem Jahr 2008 (LANDSCHAFTSARCHITEKT KARLHEINZ FISCHER BDLA 2008c, 2008d, 2008e, 2008f).
- Kartierung der Biotoptypen (dargestellt im UVP-Bericht für die Umweltverträglichkeitsprüfung mit integriertem Fachbeitrag Naturschutz; LANDSCHAFTSARCHITEKT KARLHEINZ FISCHER BDLA 2025).

- Natura 2000 - Bewirtschaftungsplan. FFH 6404-305 „Kalkwälder bei Palzem“ (Struktur und Genehmigungsdirektion Nord 2017). Insbesondere Grundlagen- und Maßnahmenteil.[1]
- Standard-Datenbogen für das FFH-Gebiet „Kalkwälder bei Palzem“[2]
- Hydrogeologisches Gutachten zu den absehbaren Auswirkungen der geplanten Erweiterung des Steinbruchs Schloss Thorn auf das Grundwasser sowie Fließgewässer und landwirtschaftliche Nutzflächen im Umfeld (GWW Grundwasser + Wasserversorgung GmbH 2024).
- Schalltechnisches Gutachten + Rasterlärmkarte (PRO TERRA 2025)
- Staubimmissionsprognose / Kaltluftabflüsse (IMA RICHTER & RÖCKLE 2025)
- Sprengtechnisches Sachverständigengutachten (MANN 2022)
- Auswertung verfügbarer Datenquellen insbesondere hinsichtlich relevanter Fauna-Vorkommen im FFH-Gebiet (LANIS[3], Artdatenportal[4], Artenfinder[5])

[1] STRUKTUR- UND GENEHMIGUNGSDIREKTION (SGD) Nord. Natura 2000 Bewirtschaftungsplan (BWP-2013-23-N) Teil A: Grundlagen, Teil B: Maßnahmen sowie zugehörigen Grundlagen- und Maßnahmenkarten. FFH 6404-305 „Kalkwälder bei Palzem“. 28.11.2017.

[2] Amtsblatt der Europäischen Union L 198/41. Standard-Datenbogen für das Gebiet „Kalkwälder bei Palzem“ DE6404305

[3] LANDSCHAFTSINFORMATIONSSYSTEM DER NATURSCHUTZVERWALTUNG RHEINLAND-PFALZ (2020), Kartenserver, unter https://geodaten.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/ (Abfrage: 01/2025).

[4] LANDESAMT FÜR UMWELT RHEINLAND-PFALZ (LFU) (2020): Artendatenportal, unter https://map-final.rlp-umwelt.de/Kartendienste/index.php?service=artdatenportal (Abfrage: 01/2025).

[5] STIFTUNG NATUR UND UMWELT RHEINLANDPFALZ - ARTENFINDER (2022) unter: https://www.artenanalyse.net/artenanalyse/ (Abfrage: 01/2025)

2 Angaben zum Schutzgebiet

2.1 Beschreibung

Das FFH-Gebiet liegt in Rheinland-Pfalz im Südwesten des Landkreises Trier-Saarburg und umfasst eine Fläche von insgesamt rd. 664 ha verteilt auf sechs Teilgebiete (s. Abb. 3). Das Gebiet charakterisiert sich insbesondere durch altholzreiche Buchenwälder kalkhaltiger, basenreicher Böden mit Einstreuung von Eichen (rd. 98,5 % der Fläche der vorkommenden Lebensraumtypen (gemäß Anhang I FFH-RL) im FFH-Gebiet sind Buchenwälder; vgl. Kap. 2.2). Untergeordnet enthalten sind weiterhin kleinere Bachläufe und Wiesen. Hinsichtlich Landschaftsräumen befindet sich das FFH-Gebiet innerhalb der Großlandschaft „Gutland“ (Nr. der Großlandschaft: 26) sowie im gleichnamigen Naturraum.

In den westlichen Teilen des FFH-Gebietes überwiegen quartäre Kiese und Sande. Der östliche Bereich ist überwiegen durch Tonmergel und Dolomit des Oberen Muschelkalkes sowie des Unteren Keupers geprägt.

Bzgl. Bodenarten überwiegen in den westlichen Teilgebieten Pseudogley-Parabraunerden aus Tonmergelstein. Im Talbereich des Dilmarbaches treten Rigosole und Rendzinen aus Dolomit hinzu. In den östlichen Teilgebieten der Schutzgebietskulisse dominieren Braunerde, Pelosole und Pararenzidenaus mergeligen Tonsteinen.

Das FFH-Gebiet gehört zur Grundwasserlandschaft des Muschelkalks und Keupers mit mittel bis gering ergiebigen Kluftgrundwasserleitern. Das bedeutendste Fließgewässer des Gebietes ist der Dilmarbach mit dem Zulauf des Südlinger Bachs. Der Dilmarbach weist den Gewässertyp eines grobmaterialreichen, karbonatischen Mittelgebirgsbaches auf und führt temporär Wasser. Die Gewässerstrukturgüte ist überwiegend als gering bis deutlich verändert einzustufen. Im oberen Teil südlich des Goldberges und beim Südlinger Bach ist die Gewässerstrukturgüte überwiegend stark verändert.

Großklimatisch gesehen liegt das FFH-Gebiet im Bereich zwischen dem atlantisch maritimen Klimaraum Nordwest-und Westdeutschlands und den stärker von kontinentalen Luftmassen bestimmten südöstlichen Klimagebieten Deutschlands. Aufgrund der geschützten Lage durch die umgebenden Höhenlagen von Eifel und Hunsrück weist der Landschaftsraum ein thermisch begünstigtes Klima auf.

Die naheliegende Wetterstation Wormeldingen weist folgende durchschnittliche Wetterdaten für den Zeitraum 2008-2013 auf:

- Jahresmittelwert Temperatur 10,3°C
- Jahresmittelwert Niederschlags 790,8 mm[6]

[6] STRUKTUR- UND GENEHMIGUNGSDIREKTION (SGD) NORD. Natura 2000 Bewirtschaftungsplan (BWP-2013-23-N) Teil A: Grundlage. FFH 6404-305 „Kalkwälder bei Palzem“. 28.11.2017

2.2 FFH-Lebensraumtypen (gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie)

Tab. 1 stellt die, als Erhaltungsziel genannten, FFH-Lebensraumtypen sowie Angaben zur Beurteilung für das Gebiet „Kalkwälder bei Palzem“ gemäß zugehörigem Standarddatenbogen dar. Weiterhin erfolgt eine Darlegung der FFH-LRT aus dem zugehörigen Bewirtschaftungsplan des FFH-Gebietes (s. Tab. 3). Im Standarddatenbogen und Bewirtschaftungsplan sind hierbei die gleichen FFH-LRT enthalten. Zu beachten ist, dass die FFH-LRT 3260 und 9170 gemäß der letzten Erfassung im FFH-Gebiet nicht bzw. nicht mehr vorkommen. Im Standarddatenbogen werden für diese beiden FFH-LRT dennoch Flächengrößen angegeben (s. Tab. 1). Es wird davon ausgegangen, dass es sich bei dieser Eintragung um einen Fehler handelt. Im Bewirtschaftungsplan werden für diese Lebensraumtypen keine Flächengrößen genannt (s. Tab. 3). Die räumliche Verteilung der FFH-LRT ist Abb. 6 und Abb. 7 zu entnehmen.

Tab. 1: Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-RL für das FFH-Gebiet „Kalkwälder bei Palzem“ gemäß Standarddatenbogen.[7]

Lebensraumtypen nach Anhang I							Beurteilung des Gebiets				Prozentualer Anteil der FFH-LRT bezogen auf die Gesamtfläche aller LRT
Code	Bezeichnung	PF	NP	Fläche (ha)	Höhlen (Anzahl)	Datenqualität	A/B/C/D	A/B/C			
							Repräsentativität	Relative Fläche	Erhaltung	Gesamtbeurteilung	
3260	Flüsse mit Schlammbänken mit Vegetation des Chenopodion rubri p.p. und des Bidention p.p.		X	5		M	C	C	C	C	/
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe			0,16		G	C	C	C	C	0,050
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)			0,82		G	B	C	B	B	0,257
7220	Kalktuffquellen (Cratoneurion)			0,01		G	C	C	C	C	0,003
8210	Kalkfelsen mit Felsspalten Vegetation			0,21		G	C	C	C	C	0,066
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)			314,38		G	A	C	B	B	98,549
9150	Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion)			0,25		G	C	C	C	C	0,078

[7] Amtsblatt der Europäischen Union L 198/41. Standard-Datenbogen für das Gebiet „Kalkwälder bei Palzem“ DE6404305

Lebensraumtypen nach Anhang I							Beurteilung des Gebiets				Prozentualer Anteil der FFH-LRT bezogen auf die Gesamtfläche aller LRT
Code	Bezeichnung	PF	NP	Fläche (ha)	Höhlen (Anzahl)	Daten-qualität	A/B/C/D	A/B/C			
							Repräsen-tativität	Relative Fläche	Erhal-tung	Gesamt-be-urteilung	
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Ga-lio-Carpinetum)		X	20		M	C	C	C	C	/
91EO	Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno padion, Alnion incanae, Salicion albae)			3,18		G	B	C	B	B	0,997

Legende zu Tab. 1 **(aus Standarddatenbogen; redaktionell angepasst)**

PF: Prioritärer Lebensraumtyp

NP: x = Der Lebensraumtyp kommt in dem Gebiet nicht mehr vor.

Datenqualität: G = "gut" (z. B. auf der Grundl. von Erheb.); M = "mäßig" (z. B. auf der Grundl. partieller Daten mit Extrapolierung); P = "schlecht" (z.B. grobe Schätzung)

Tab. 2: Erläuterung A-B-C Schema für Lebensraumtypen[8]

Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der Lebensraumtypen (LRT) in Deutschland (Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im September 2001 in Pinneberg)

	A	B	C
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	hervorragende Ausprägung	gute Ausprägung	mäßige bis durchschnittliche Ausprägung
Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	lebensraumtypisches Arteninventar vorhanden	lebensraumtypisches Arteninventar weitgehend vorhanden	lebensraumtypisches Arteninventar nur in Teilen vorhanden
Beeinträchtigung	gering	mittel	stark

[8] Aus Natura 2000 Bewirtschaftungsplan (BWP-2013-23-N) Teil A: Grundlage. FFH 6404-305 „Kalkwälder bei Palzem“. 28.11.2017

Tab. 3: Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-RL für das FFH-Gebiet „Kalkwälder bei Palzem“ gemäß Bewirtschaftungsplan[9].

LRT nach Anhang I der FFH-Richtlinie:	LRT-Code [1]	LRT-Name [» hier]	ha [2]	ha [3]	EZG [4]	EZS [5]	EZA [6]	EZB [7]
	3260	Fließgewässer	- [8]					
	6430	Feuchte Hochstaudenfluren	0,16		n. b.			
	6510	Flachland-Mähwiesen	0,82		B	B	B	A
	7220*	Kalktuffquellen (Cratoneurion)	1 [9]		n. b.			
	8210	Kalkfelsen mit Felsspalten-vegetation	0,21		n. b.			
	9130	Waldmeister-Buchenwälder (Asperulo-Fagetum)	314,38		n. b.			
	9150	Orchideen-Buchenwälder (Cephalanthero-Fagion)	0,25		n. b.			
	9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchen-wälder (Galio-Carpinetum)	- [8]					
	91E0*	Erlen- und Eschenauenwälder (Weichholzauenwälder*)	3,18		B	B	B	A

[1] Auflistung der im Gebiet vorhandenen FFH-Lebensraumtypen (Stand: Meldedokumente, Gebietssteckbrief, Biotopkartierung 2013)
[2] Flächengröße der FFH-LRT nach GIS-technischer Verschneidung mit der FFH-Gebietsgrenze (Stand: weluga 2014:)
[3] LRT-Fläche außerhalb des FFH-Gebiets, die im Rahmen dieses Bewirtschaftungsplans berücksichtigt wird
[4] Erhaltungszustand Gesamt lt. Erhaltungszustandsbewertung (Stand: weluga 2014) (vgl. Kap.1)
[5] Erhaltungszustand Struktur lt. Erhaltungszustandsbewertung (vgl. Kap.1)
[6] Erhaltungszustand Arten lt. Erhaltungszustandsbewertung (vgl. Kap.1)
[7] Erhaltungszustand Beeinträchtigungen lt. Erhaltungszustandsbewertung (vgl. Kap.1)
[8] Der Lebensraumtyp wurde im Rahmen der Biotopkartierung nicht kartiert.
[9] Anzahl von Vorkommen des Lebensraumtyps

* prioritärer Lebensraumtyp

[9] Aus Natura 2000 Bewirtschaftungsplan (BWP-2013-23-N) Teil A: Grundlage. FFH 6404-305 „Kalkwälder bei Palzem“

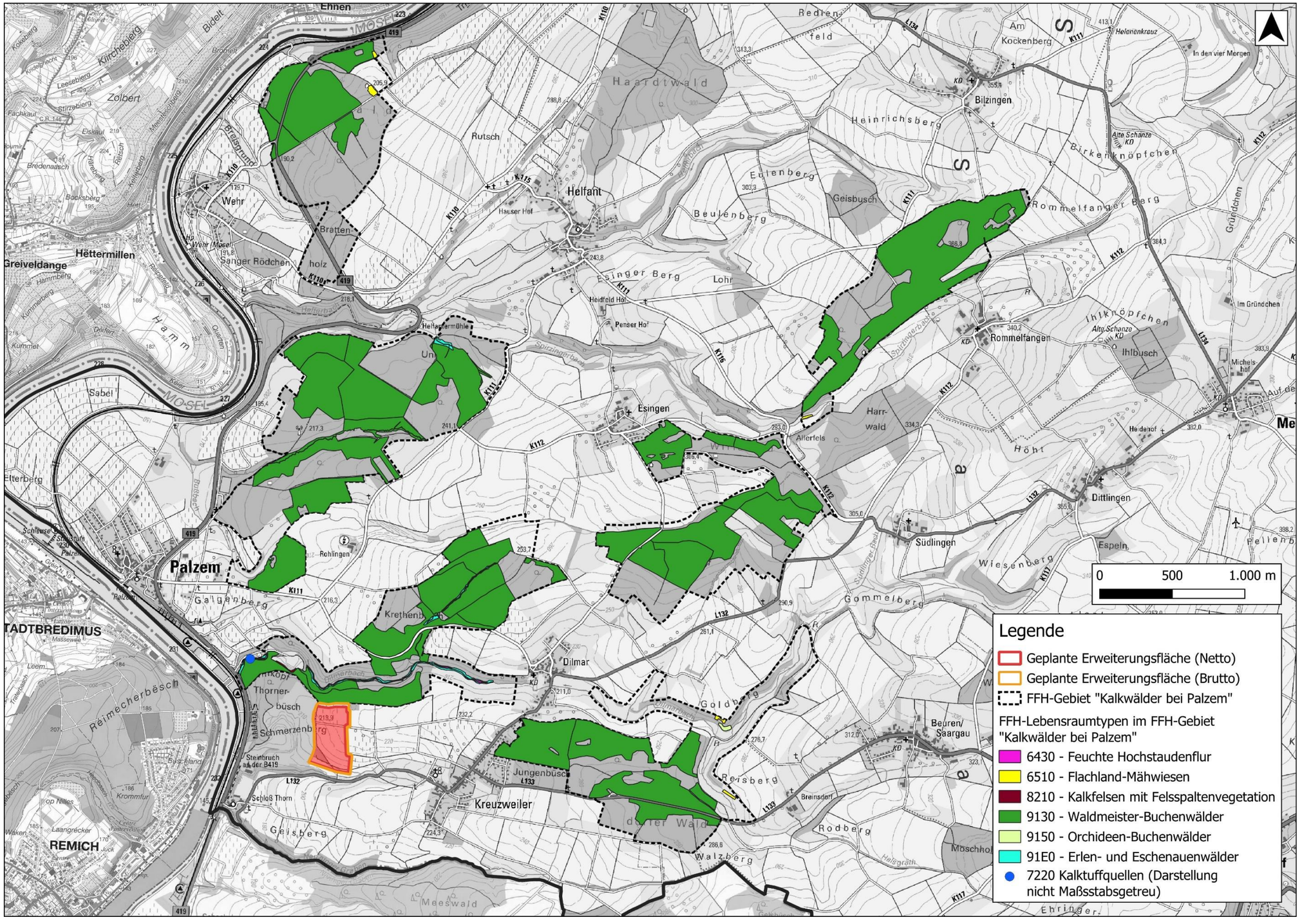


Abb. 6: FFH-Gebiet „Kalkwälder bei Palzem“ mit Darstellung der vorkommenden FFH-LRT (eine detailliertere Darstellung für das direkte Umfeld der Planung ist Abb. 13 zu entnehmen).

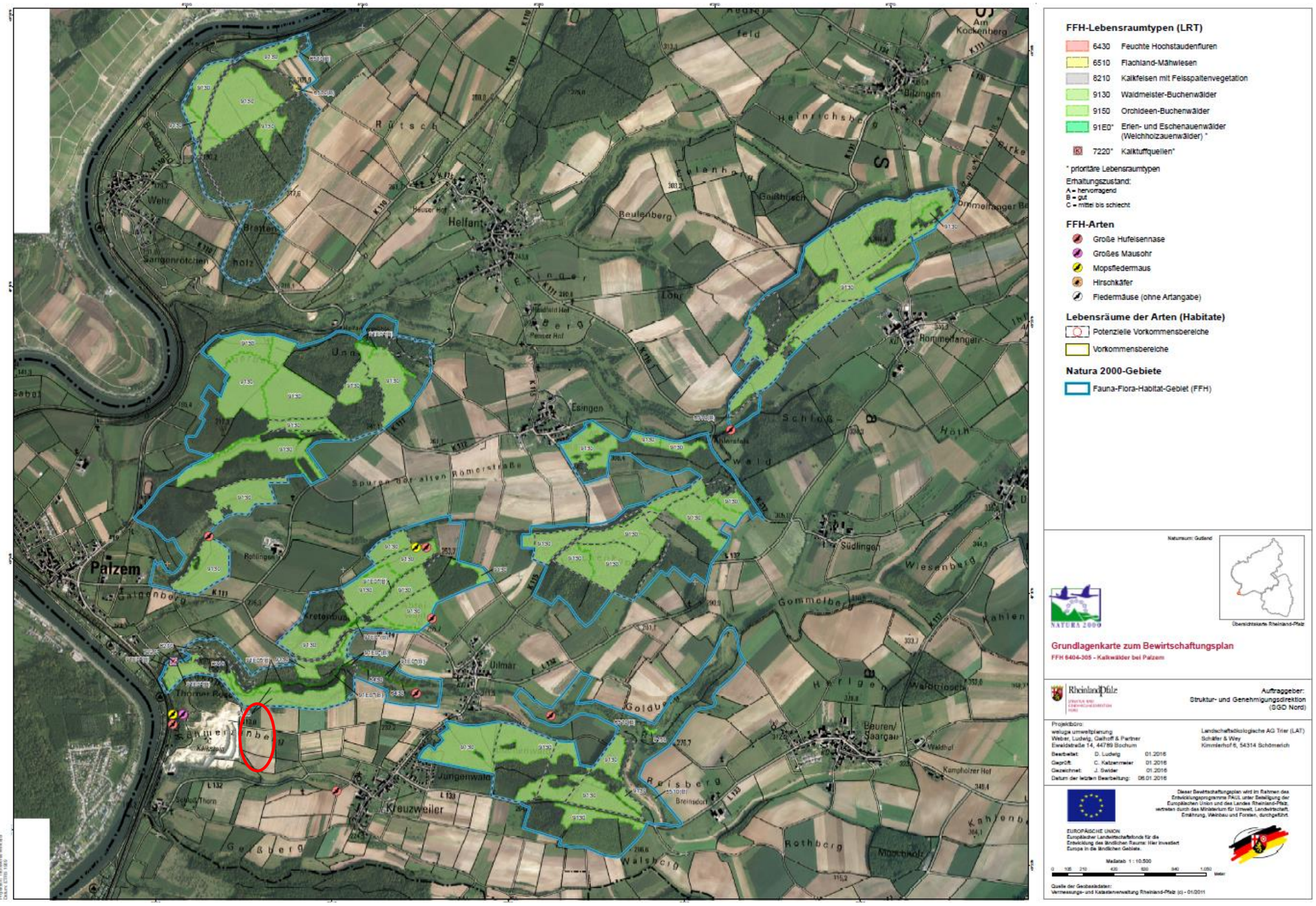


Abb. 7: Grundlagenkarte zum Bewirtschaftungsplan FFH 6404-305 „Kalkwälder bei Palzem“ (rote Markierung: Lage der Planfläche)

2.3 Arten von gemeinschaftlichem Interesse (gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie)

Für das FFH-Gebiet „Kalkwälder bei Palzem“ werden im Standarddatenbogen der Hirschkäfer und die Bechsteinfledermaus geführt (s. Tab. 4). Zusätzlich beinhaltet der Bewirtschaftungsplan (Teil A: Grundlagen) die Arten Großes Mausohr, Große Hufeisennase und Mopsfledermaus (s. Tab. 5). Gemäß Grundlagenkarte zum FFH-Gebiet liegen Nachweise für das Große Mausohr, die Große Hufeisennase und die Mopsfledermaus vor. Zum Zeitpunkt der Erstellung des Bewirtschaftungsplanes waren die Arten Bechsteinfledermaus und Hirschkäfer im FFH-Gebiet noch nicht nachgewiesen. Beide Arten wurden jedoch im Rahmen der durchgeführten Untersuchungen für das konkrete Vorhaben unmittelbar nördlich der geplanten Erweiterungsfläche im angrenzenden Buchenwald innerhalb des FFH-Gebietes erfasst (s. Kap. 4.5).

Tab. 4: Arten des Anhangs II der FFH-RL für das FFH-Gebiet „Kalkwälder bei Palzem“ gemäß Standarddatenbogen.[10]

Art						Population im Gebiet						Beurteilung des Gebiets			
Gruppe	Code	Wissenschaftliche Bezeichnung	Deutsche Bezeichnung	S	NP	Typ	Größe		Einheit	Kat.	Datenqual.	A/B/C/D	A/B/C		
							Min.	Max.		C/R/V/P		Population	Erhaltung	Isolierung	Gesamtbeurteilung
I	1083	*Lucanus cervus*	Hirschkäfer			p	0	0	i	C	-	C	C	C	C
M	1323	*Myotis bechsteinii*	Bechsteinfledermaus			p	0	0	i	P	-	C	C	C	C

Legende zu Tab. 4 **(aus Standarddatenbogen; redaktionell angepasst)**

Gruppe: A = Amphibien, B = Vögel, F = Fische, I = Wirbellose, M = Säugetiere, P = Pflanzen, R = Reptilien.

S: sensible Artdaten; kein öffentlicher Zugang

NP: Art kommt in dem Gebiet nicht mehr vor

Typ: p = sesshaft, r = Fortpflanzung, c = Sammlung, w = Überwinterung

Einheit: i =Einzeltiere, p = Paare oder andere Einheiten nach der Standardliste von Populationseinheiten und Codes gemäß den Artikeln 12 und 17.

Abundanzkategorien (Kat.): C = verbreitet, R = selten, V = sehr selten, P = vorhanden

Datenqualität: G = "gut" (z. B. auf der Grundl. von Erheb.); M = "mäßig" (z. B. auf der Grundl. partieller Daten mit Extrapolierung); P = "schlecht" (z.B. grobe Schätzung); DD = keine Daten

[10] Amtsblatt der Europäischen Union L 198/41. Standard-Datenbogen für das Gebiet „Kalkwälder bei Palzem“ DE6404305

Tab. 5: Arten des Anhangs II der FFH-RL für das FFH-Gebiet „Kalkwälder bei Palzem“ gemäß Bewirtschaftungsplan.[11]

Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie:	Wissenschaftlicher Artname[1]	Deutscher Artname	Status[2]	EZ G[3]	EZ H[4]	EZ P[5]	EZ B[6]
	Lucanus cervus	Hirschkäfer	r	C			
	Myotis bechsteinii	Bechsteinfledermaus	u	C			
	Myotis myotis	Großes Mausohr	r				
	Rhinolophus ferrumequinum	Große Hufeisennase	r				
	Barbastella barbastellus	Mopsfledermaus	r				

[1] Auflistung der im Gebiet vorhandenen Arten des Anh. II der FFH-Richtlinie (Stand: 2014, Quelle: Melde- dokumente und eigene Erhebungen im Rahmen der Bewirtschaftungsplanung)
[2] Status (Stand: 2012, Quelle: Erhebungen im Rahmen der Bewirtschaftungsplanung, r = resident, u = unbekannt)
[3] Erhaltungszustand Gesamt lt. Erhaltungszustandsbewertung (Stand: 2012, Quelle: eigene Erhebungen im Rahmen der Bewirtschaftungsplanung) (vgl. Kap.1)
[4] Erhaltungszustand Habitatqualität lt. Erhaltungszustandsbewertung (vgl. Kap.1)
[5] Erhaltungszustand Zustand der Population lt. Erhaltungszustandsbewertung (vgl. Kap.1)
[6] Erhaltungszustand Beeinträchtigungen lt. Erhaltungszustandsbewertung (vgl. Kap.1)
* prioritäre Art

Tab. 6: Erläuterung A-B-C Schema für Arten[12]

Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der Arten in Deutschland (Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im September 2001 in Pinneberg)

	A	B	C
Habitatqualität (artspezifische Strukturen)	hervorragende Ausprägung	gute Ausprägung	mäßige bis durchschnittliche Ausprägung
Zustand der Population (Populationsdynamik und -struktur)	gut	mittel	schlecht
Beeinträchtigung	gering	mittel	stark

2.3.1 Schutzstatus der Leitarten des FFH-Gebiets (Anhang II FFH-RL)

Tab. 7: Schutzstatus der Leitarten des FFH-Gebiets (Anhang II FFH-RL; §§ = streng geschützt, § = besonders geschützt; 2 = stark gefährdet; 1 = vom Aussterben bedroht, * = ungefährdet).

Name deutsch	Name wissenschaftlich	RL D	RL RLP	FFH-Anhang	Schutz gemäß BNatSchG
Bechsteinfledermaus	*Myotis bechsteinii*	2	2	Anhang II FFH-RL, Anhang IV FFH-RL	§§
Großes Mausohr	*Myotis myotis*	*	2	Anhang II FFH-RL, Anhang IV FFH-RL	§§

[11] Aus Natura 2000 Bewirtschaftungsplan (BWP-2013-23-N) Teil A: Grundlage. FFH 6404-305 „Kalkwälder bei Palzem“. 28.11.2017
[12] Aus Natura 2000 Bewirtschaftungsplan (BWP-2013-23-N) Teil A: Grundlage. FFH 6404-305 „Kalkwälder bei Palzem“. 28.11.2017

Name deutsch	Name wissenschaftlich	RL D	RL RLP	FFH-Anhang	Schutz gemäß BNatSchG
Große Hufeisennase	*Rhinolophus ferrumequinum*	1	1	Anhang II FFH-RL, Anhang IV FFH-RL	§§
Mopsfledermaus	*Barbastella barbastellus*	2	1	Anhang II FFH-RL, Anhang IV FFH-RL	§§
Hirschkäfer	*Lucanus cervus*	2	*	Anhang II FFH-RL	§

2.4 Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet

Die maßgeblichen Erhaltungsziele (LRT gemäß Anhang I und Arten gemäß Anhang II FFH RL) sind im Standarddatenbogen sowie dem Grundlagenteil des Bewirtschaftungsplanes definiert (s. Kap. 2.2 und 2.3). Im Folgenden werden weitere konkrete Vorgaben bzgl. Erhaltungszielen und geeigneten Maßnahmen aus der entsprechenden Landesverordnung sowie dem Bewirtschaftungsplan[13] erläutert.

2.4.1 Gesamtes FFH-Gebiet

Für das FFH-Gebiet „Kalkwälder bei Palzem“ wird in der Landesverordnung über die Erhaltungsziele in Natura-2000 Gebieten folgendes genannt[14]:

- Erhalt oder Wiederherstellung
  - von Buchenwäldern und teils lichten Eichen-Hainbuchenwäldern, auch als Lebensraum für Heldbock und Hirschkäfer,
  - von nicht intensiv genutztem Grünland im bestehenden Offenland,
  - der natürlichen Bach- und Uferzonendynamik, der typischen Gewässerlebensräume und -gemeinschaften sowie der Gewässerqualität, samt Bachauenwald.

2.4.1 Erhaltungsziele sowie Maßnahmen für deren Erreichung für die FFH-LRT (Anhang I FFH-RL) gemäß Bewirtschaftungsplan[15]

2.4.1.1 LRT 6430 - Feuchte Hochstaudenfluren

Erhaltungsziel:

- Erhalt und Entwicklung typischer, gewässerbegleitender Hochstaudenfluren.

Geeignete Maßnahmen für die Erhaltung-, Wiederherstellung bzw. Verbesserung:

- Im Auenbereich der Fließgewässer, insbesondere des Fließgewässersystems des Dilmarbaches kann durch die Dynamisierung/Renaturierung oder naturnahe Umgestaltung des Fließgewässers im Kontext mit der Erhaltung und Entwicklung von Auenwäldern auch dieser LRT erhalten und wiederhergestellt werden,
- Durch Verbesserung der Gewässerstrukturgüte werden auch geeignete Bedingungen zum Erhalt und zur Entwicklung von feuchten Hochstaudenfluren geschaffen.

[13] Natura 2000 Bewirtschaftungsplan (BWP-2013-23-N) Teil A: Grundlage. FFH 6404-305 „Kalkwälder bei Palzem“. 28.11.2017
[14] Erste Landesverordnung zur Änderung der Landesverordnung über die Erhaltungsziele in den Natura 2000-Gebieten. (22.12.2008). Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Rheinland-Pfalz vom 14.01.2009.
[15] Gemäß Natura 2000 Bewirtschaftungsplan (BWP-2013-23-N) Teil B: Maßnahmen. FFH 6404-305 „Kalkwälder bei Palzem“. 28.11.2017

2.4.1.2 LRT 6510 - Flachland-Mähwiesen

Erhaltungsziel:

Erhalt und Wiederherstellung eines guten Erhaltungszustands bei den wenigen verbliebenen blütenreichen Flachland-Mähwiesen. Zusätzlich sollten Verbesserungen durch Entwicklung weiterer Magerwiesen in den offenen Talbereichen erfolgen.

Geeignete Maßnahmen für die Erhaltung-, Wiederherstellung bzw. Verbesserung:

- Extensive Mähwiesennutzung mit zweischüriger Nutzung und Abräumen des Mahdgutes nach Antrocknung, damit Tiere das getrocknete Mähgut verlassen und abwandern können,
- Vollständiger Verzicht auf die Verwendung von Herbiziden/Fungiziden sowie auf Nachsaat mit wuchskräftigen Gräsern,
- Höchstens entzugsorientierte Düngung (Verzicht auf Gülle, chemisch-synthetische Stickstoffdüngung und Pflegeumbruch),
- Entfernung aufkommender Gehölze bei verbuschenden Beständen,
- Renaturierung durch Ausmagerung durch mehrfache Schnitte pro Jahr und Abräumen des Mahdgutes,
- Impfung mit Heudrusch von benachbarten Wiesen bei Neuanlage auf Ackerstandort,
- Nachbeweidung mit geringer Besatzdichte nach dem 2. Schnitt mit Nachmahd der Weidereste möglich.

2.4.1.3 LRT 7220 - Kalktuffquellen

Erhaltungsziel:

Langfristige Erhaltung des LRTs in einem günstigen Zustand.

Geeignete Maßnahmen für die Erhaltung-, Wiederherstellung bzw. Verbesserung:

- Erhaltung ggf. Optimierung der Wasserschüttungs-und Wasserführungsverhältnisse,
- Entfernen von Quellfassungen und sonstigen Verbaumaßnahmen,
- Erhaltung und Förderung einer quell-und quellbachschonenden forstwirtschaftlichen Nutzung im Einzugsbereich der Quelle,
- Entnahme von Fehlbestockungen (Nadelgehölze) in der Umgebung des Quellbiotops,
- Sicherung der Ungestörtheit der Quelle, insbesondere Vermeidung von Tritt oder sonstigen mechanischen Zerstörungen an den Quellkalkablagerungen und deren Bewuchs.

2.4.1.4 LRT 8210 - Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation

Erhaltungsziel:

Langfristige Erhaltung des LRTs in einem günstigen Zustand.

Geeignete Maßnahmen für die Erhaltung-, Wiederherstellung bzw. Verbesserung:

- Erhaltung bzw. Wiederherstellung des lebensraumtypischen Laubwaldes im unmittelbaren Umfeld der Kalkfelsen,
- Ggf. Freistellung der Felsen (Vegetationskontrolle),
- Sicherung und Schaffung ausreichend großer Pufferzonen zur Reduktion möglicher Beeinträchtigungen der Vegetation und charakteristischer Tierarten durch Freizeitnutzung, Besucherlenkung.

2.4.1.5 LRT 9130 - Waldmeister-Buchenwälder

Erhaltungsziel:

Langfristiger Erhalt und Förderung der Waldmeister-Buchenwälder durch eine diesem Ziel entsprechende Forstwirtschaft. Langfristiges Ziel ist die Erreichung einer möglichst ausgeglichenen Altersklassenverteilung.

Geeignete Maßnahmen für die Erhaltung-, Wiederherstellung bzw. Verbesserung:

- Die Lebensraumfunktion kann insbesondere durch Erhaltung und Förderung von Alt-und starkem Totholz sowie durch Erhaltung und Förderung von Horst-und Höhlenbäumen erfolgen. Nicht lebensraumtypische Baumarten sollten sukzessive entfernt und nicht eingebracht werden. Naturverjüngung aus Arten der natürlichen Waldgesellschaft sollte gefördert werden. Forstwirtschaftliche Maßnahmen sollten mit möglichst geringem Energieaufwand und unter Vermeidung einer flächigen Befahrung erfolgen.
- Nach Möglichkeit sollte die Förderung dieses LRTs an geeigneten Standorten durch Umwandlung von naturferneren Forstbeständen in Waldmeister-Buchenwald erfolgen.
- Die Buchenwälder des Gebietes besitzen eine hohe Bedeutung als Lebensraum von Fledermausarten (Großes Mausohr, Bechsteinfledermaus, Mopsfledermaus). Die Habitatansprüche dieser Arten müssen bei der Bewirtschaftung der Waldmeister-Buchenwälder besondere Berücksichtigung finden. Hierzu gehört die Erhaltung aller als Quartiere geeigneter Höhlenbäume sowie Altbäume mit Rindenspalten sowie ein Verzicht auf intensive Durchforstung im Nahbereich der Quartierbäume. Langfristig sind auf Teilflächen Waldanteile als straucharme Hallenwälder zu erhalten, die den bevorzugten Lebensraum des Großen Mausohrs darstellen. Auf anderen Teilflächen sind reich strukturierte Waldbereiche als Lebensraum der Bechsteinfledermaus zu fördern.
- Die konkrete Maßnahmenplanung obliegt der Forstverwaltung, die Umsetzung erfolgt im Rahmen der Forsteinrichtung.

2.4.1.6 LRT 9150 - Orchideen-Buchenwälder

Erhaltungsziel:

Langfristiger Erhalt und Förderung des Bestandes in seinem flächigen Umfang in einem günstigen Zustand durch eine naturnahe und dem Lebensraumtyp entsprechende naturnahe Waldbewirtschaftung. Langfristiges Ziel ist die Erreichung einer möglichst ausgeglichenen Altersklassenverteilung.

Geeignete Maßnahmen für die Erhaltung-, Wiederherstellung bzw. Verbesserung:

- Grundsätzlich gelten für die Bewirtschaftung des Orchideen-Buchenwaldes die gleichen Vorgaben, die beim Waldmeister-Buchenwald genannt wurden. Insgesamt sollten Flächen dieses Lebensraumtyps aber extensiver bewirtschaftet werden. Befahrungen sind möglichst völlig zu vermeiden. Zur Förderung seltener Baumarten können vereinzelt zusätzlich solche Arten in den Buchenbeständen gefördert werden, die besonders basische Böden lieben, z.B. Elsbeere, Speierling, Mehlbeere, Feldahorn, Wildäpfel /-birnen oder Seidelbast.

2.4.1.7 LRT 9170 - Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder

Erhaltungsziel:

Im Rahmen der Bewirtschaftungsplanung ist eine Überprüfung potenzieller Flächen dieses LRTs vorgenommen worden. Dieser LRT konnte im FFH-Gebiet nicht nachgewiesen werden und besitzt auch keine potenziellen natürlichen Standorte im Gebiet.

2.4.1.8 LRT 91E0 - Erlen und Eschenauenwälder (Weichholzauenwälder)

Erhaltungsziel:

Erhalt des Lebensraumtyps sowie nach Möglichkeit die weitere Entwicklung im Bereich seiner natürlichen Standorte außerhalb von geschützten Biotopen. Langfristiges Ziel ist die Erreichung einer möglichst ausgeglichenen Altersklassenverteilung.

Geeignete Maßnahmen für die Erhaltung, Wiederherstellung bzw. Verbesserung:

- Förderung und Erhaltung der natürlichen Fließgewässerdynamik,
- Einbringen von typischen Gehölzen (Weiden, Schwarzerlen) in Pionierwäldern auf Auenwaldstandorten,
- Zulassen einer natürlichen Entwicklung der Wälder durch Nutzungsverzicht auf Teilflächen, um natürliche Verjüngungs-und Zerfallsprozesse zu fördern, oder extensive naturnahe Nutzung,
- Nach Möglichkeit sollten im Zusammenhang mit dem Erhalt und der Wiederherstellung einer natürlichen Gewässerdynamik zusätzlich für die Entwicklung dieses Lebensraumtyps geeignete Flächen der Sukzession überlassen werden.

2.4.2 Erhaltungsziele sowie Maßnahmen für deren Erreichung für die genannten Arten des Anhang II der FFH-RL gemäß Bewirtschaftungsplan[16]

2.4.2.1 Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)

Erhaltungsziel:

Erhaltung und Förderung einer Population des Hirschkäfers durch Erhaltung und Entwicklung geeigneter Strukturen.

Geeignete Maßnahmen für die Erhaltung-, Wiederherstellung bzw. Verbesserung:

- Erhaltung von lichten Eichen-bzw. Eichen-Buchen-Altholzbeständen mit geeigneten Brutstätten in Form verrottender Eichenstubben und -stümpfe sowie abgestorbener oder absterbender, weißfauler Alteichen mit saftenden Alteichen als Nahrungsgrundlage,
- Erhaltung von lichten Waldrändern insbesondere aus Alt-Eichen und -Kirschen. Erhalt von Gehölzgruppen und Einzelbäumen aus Eichen, Kirschen oder anderen Obstsorten. Der Hirschkäfer bewohnt nach neueren Studien insbesondere Waldrand-und Halboffenlandstandorte,
- Alters-und Zerfallsphasen in lichten Wäldern mindestens auf Teilflächen und bei Einzelbäumen zulassen,
- Erhalt und Förderung von Altholzstreifen, insbesondere an südexponierten Waldrändern,
- Verhindern von Bodenverdichtung und Verzicht auf Bodenbearbeitung im Einzugsgebiet potenzieller Brutplätze (Schutz der Puppenwiegen),
- Erhalt und Pflege von lichten Wirtschaftswäldern, Lichtungen und Waldinnen-säumen und waldnahen Obstwiesen,
- Lichte und lückige Wald-Offenland-Übergänge zulassen (Waldränder),
- Zulassen von sonnenbeschienenem Mulm,
- Besiedelte Bäume müssen besonders geschützt werden,

[16] Gemäß Natura 2000 Bewirtschaftungsplan (BWP-2013-23-N) Teil B: Maßnahmen. FFH 6404-305 „Kalkwälder bei Palzem“. 28.11.2017

- Geeignete Brutbäume müssen nachwachsen können. Der Einsatz von Insektiziden (einschl. Häutungshemmer-Präparaten) zu nicht-forstwirtschaftlichen Zwecken und der flächige Einsatz oder kumulierte Maßnahmen unter Einsatz von Insektiziden (einschl. Häutungshemmer-Präparaten) zu forstlichen Zwecken sind genehmigungspflichtig.

2.4.2.2 Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)

Erhaltungsziel:

Erhalt und Förderung der Population der Bechsteinfledermaus durch Erhaltung geeigneter Jagdgebiete und Quartiere.

Geeignete Maßnahmen für die Erhaltung-, Wiederherstellung bzw. Verbesserung:

- Förderung naturnaher strukturreicher (horizontal und vertikal gegliederter) Wälder mit hohen Alt-und Totholzanteilen,
- rund um bekannte Quartierstandorte bzw. in diesbezüglich geeigneten Laub-wald-bzw. Laubmischwaldbeständen (> 100 –120 jährige, baumhöhlenreiche Standorte etc.) sind die Holzernte-Maßnahmen im stärkeren Laubholz möglichst schonend und außerhalb der Vegetationsperiode vornehmen,
- Umsetzung der Elemente des BAT-Konzepts: Sicherung von „Biotopbaumgruppen“ und „Waldrefugien“,
- schonende Bewirtschaftung außerhalb der BAT-Bereiche in den die BAT-Bereiche umschließenden Waldbeständen mit Erhaltung mehrerer alter Bäume, besonders Höhlenbäume und Bäume mit rissiger oder abstehender Borke,
- Nutzungsverzicht von bekannten Wochenstuben-Bäumen. Erhalt derselben in einem ausreichend dimensionierten Waldcluster (kein Freischlagen des Koloniebaumes!),
- Förderung von strukturreichen Waldinnenrändern in Wäldern, in denen die Art vorkommt, v.a.im Umfeld von BAT-Biotopbaumgruppen (zwecks Förderung von Nahrungstieren); z.B. blüten-und staudenreiche Randstreifen an Waldwegen fördern, Lichtungen zulassen,
- Der Einsatz von Insektiziden (einschl. Häutungshemmer-Präparaten) zu nicht-forstwirtschaftlichen Zwecken und der flächige Einsatz oder kumulierte Maßnahmen unter Einsatz von Insektiziden (einschl. Häutungshemmer-Präparaten) zu forstlichen Zwecken sind genehmigungspflichtig.

2.4.2.3 Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Erhaltungsziel:

Erhalt und Förderung der Population des Großen Mausohrs durch Erhaltung geeigneter Jagdgebiete, Quartiere und Wochenstuben.

Geeignete Maßnahmen für die Erhaltung-, Wiederherstellung bzw. Verbesserung:

- Wochenstubenquartiere (meist in Gebäuden) sichern,
- Auf Teilflächen (Buchen-)Hallenbestände zulassen,
- Paarungsquartiere oft im Wald (höhlenreiche Altbäume): Umsetzung der Elemente des BAT-Konzepts: Sicherung von „Biotopbaumgruppen“ und „Waldrefugien“ besonders in diesen Bereichen,
- schonende Bewirtschaftung außerhalb der BAT-Bereiche mit Erhaltung mehrerer alter Bäume, besonders Höhlenbäume und Bäume mit rissiger oder abstehender Borke,
- Förderung von strukturreicher Landschaft,
- Winterquartiere: Erhalt der Zugänglichkeit für Fledermäuse, Störungsvermeidung bei Höhlen oder Stollen z.B. durch Vergitterung,

- der Einsatz von Insektiziden (einschl. Häutungshemmer-Präparaten) zu nicht-forstwirtschaftlichen Zwecken und der flächige Einsatz oder kumulierte Maßnahmen unter Einsatz von Insektiziden (einschl. Häutungshemmer-Präparaten) zu forstlichen Zwecken sind genehmigungspflichtig.

2.4.2.4 Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)

Erhaltungsziel:

Erhalt und Förderung der Population der Mopsfledermaus durch Erhaltung geeigneter Jagdgebiete und Quartiere.

Geeignete Maßnahmen für die Erhaltung-, Wiederherstellung bzw. Verbesserung:

- Erhaltung und Förderung eines dauerhaften Angebotes geeigneter Quartierbäume, besonders Höhlenbäume und Bäume mit rissiger oder abstehender Borke. Darüber hinaus sind auch Laubhölzer (Eichen) mit 50-80 cm Stammdurchmesser und abstehender Rinde zu erhalten und zu fördern,
- Umsetzung der Elemente des BAT-Konzepts: Sicherung von „Biotopbaumgruppen“ und „Waldrefugien“,
- Schonende Bewirtschaftung außerhalb der BAT-Bereiche mit Erhaltung und Entwicklung von ausgedehnten, lebensraumtypischen Laub-und Mischwäldern mit hohen Alt-und Totholzanteilen und strukturreichen Waldrändern,
- Der Einsatz von Insektiziden (einschl. Häutungshemmer-Präparaten) zu nicht-forstwirtschaftlichen Zwecken und der flächige Einsatz oder kumulierte Maßnahmen unter Einsatz von Insektiziden (einschl. Häutungshemmer-Präparaten) zu forstlichen Zwecken sind genehmigungspflichtig.

2.4.2.5 Große Hufeisennase (*Rhinolophus ferrumequinum*)

Erhaltungsziel:

Erhalt und Förderung der Population der Großen Hufeisennase durch Erhaltung geeigneter Jagdgebiete und Quartiere.

Geeignete Maßnahmen für die Erhaltung-, Wiederherstellung bzw. Verbesserung:

- Erhalt von Laubwäldern mit durch Feldgehölze, Hecken, Alleen und Obstwiesen reich strukturierter Umgebung. Extensiv bewirtschaftete Viehweiden und strukturreiche Waldränder ermöglichen die Ansitzjagd,
- Neupflanzung linearer Strukturelemente zur Aufwertung des Lebensraumes der Großen Hufeisennase,
- Sicherung und Neuanlage von Quartieren als ein ganz wesentlicher Faktor zum Schutz dieser Art,
- Förderung struktur-und damit insektenreicher Landschaften durch naturverträgliche Nutzung ohne Insektizidanwendung,
- Erhöhung des Quartierangebots und Bereitstellung eines Quartierverbundes durch Öffnung/Optimierung potenzieller Sommerquartiere in Dachböden.

2.4.2.6 Heldbock (*Cerambyx cerdo*)

In der Landesverordnung über die Erhaltungsziele in Natura-2000 Gebieten wird für das FFH-Gebiet „Kalkwälder bei Palzem“[17] zusätzlich der Heldbock (*Cerambyx cerdo*) als Erhaltungsziel

[17] Erste Landesverordnung zur Änderung der Landesverordnung über die Erhaltungsziele in den Natura 2000-Gebieten. (22.12.2008). Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Rheinland-Pfalz vom 14.01.2009.

genannt. Im Standarddatenbogen[18] und im Bewirtschaftungsplan[19] zum FFH-Gebiet ist die Art nicht enthalten. Der nächstgelegene bekannte Nachweis des Heldbocks befand sich im FFH-Gebiet „Serriger Bachtal und Leuk und Saar“ innerhalb des „Urwald bei Taben“ (Entfernung: ca. 16 km) und stammt aus dem Jahr 1997. Bei einer Untersuchung im Jahr 2011 konnte die Art hier nicht mehr nachgewiesen werden.[20] Nachweise der Art im Großraum Trier sind nicht bekannt.

Alte solitäre Stiel- und Traubeneichen in südexponierter Lage, die potenziell eine Lebensraumeignung für den Heldbock aufweisen, sind im FFH-Gebiet „Kalkwälder bei Palzem“ zwar vorhanden, im Rahmen einer durchgeführten Datenrecherche ergaben sich jedoch keine Hinweise auf ein Vorkommen der Art im FFH-Gebiet und dessen Umfeld.[21]

Aufgrund des fehlenden Vorkommens wird die Art für die FFH-Prüfung als nicht prüfungsrelevant eingestuft.

2.5 Charakteristische Arten der FFH-Lebensraumtypen

Im Rahmen der FFH- Verträglichkeitsprüfung sind für die FFH-LRT des Anhangs I der FFH Richtlinie auch charakteristische Arten der jeweiligen LRT zu berücksichtigen. Charakteristische Arten sind Pflanzen- und Tierarten, *„anhand derer die konkrete Ausprägung eines Lebensraums und dessen günstiger Erhaltungszustand in einem konkreten Gebiet und nicht nur ein Lebensraumtyp im Allgemeinen gekennzeichnet wird“*.[22]

In die Prüfung sind diejenigen charakteristischen Arten einzubeziehen, die einen deutlichen Vorkommensschwerpunkt im jeweiligen Lebensraumtyp aufweisen, beziehungsweise die Erhaltung ihrer Populationen muss unmittelbar an den Erhalt des jeweiligen Lebensraumtyps gebunden sein. Weiterhin müssen die Arten für das Erkennen und Bewerten von Beeinträchtigungen relevant sein, das heißt es sind Arten auszuwählen, die eine Indikatorfunktion für potenzielle Auswirkungen des Vorhabens auf den Lebensraumtyp besitzen (MKULNV 2016).

Die konkrete Auswahl charakteristischer Arten für die im FFH-Gebiet vorkommenden LRT erfolgte auf Basis des Leitfadens „Berücksichtigung charakteristischer Arten der FFH-Lebensraumtypen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung“ (MKULNV 2016). Der Leitfaden bezieht sich auf das Bundesland Nordrhein-Westfalen, wird jedoch im Rahmen der FFH-VP regelmäßig in weiteren Bundesländern angewendet. Beinhaltet sind unter anderem Empfehlungen hinsichtlich der Auswahl charakteristischer Arten für die in Nordrhein-Westfalen vorkommenden FFH-LRT. Projektspezifisch sind diese Art-Empfehlungen auf die Bedeutung und den daraus entstehenden Mehrwert für die Bewertung der FFH-Verträglichkeit zu prüfen. Hierbei ist insbesondere zu beachten, dass die Art im FFH-Gebiet vorkommt bzw. konkrete Hinweise auf ein Vorkommen vorliegen. Zum anderen muss die Art eine Empfindlichkeit gegenüber den vom Vorhaben ausgehenden Wirkfaktoren aufweisen, um einen zusätzlichen Erkenntnisgewinn für die FFH-VP zu liefern.

2.5.1 Auswahl relevanter FFH-LRT (Anhang I FFH-RL)

Aufgrund der projektspezifischen Wirkfaktoren wurde ein Radius von 1.000 m um die geplante Erweiterungsfläche gewählt, innerhalb dessen Beeinträchtigungen auf die umliegenden FFH-LRT innerhalb des FFH-Gebietes „Kalkwälder bei Palzem“ nicht im Vorfeld sicher ausgeschlossen werden können (s. Abb. 8). Dementsprechend werden auch nur Arten in die FFH-Prüfung aufgenommen, die für diese FFH-LRT charakteristisch sind. Es handelt sich um folgende FFH-LRT:

[18] Amtsblatt der Europäischen Union L 198/41. Standard-Datenbogen für das Gebiet „Kalkwälder bei Palzem“ DE6404305
[19] Natura 2000 Bewirtschaftungsplan (BWP-2013-23-N) Teil A: Grundlagen. FFH 6404-305 „Kalkwälder bei Palzem“
[20] Natura 2000 Bewirtschaftungsplan (BWP-2013-24-N). Teil A: Grundlagen. FFH-6405-303 „Serriger Bachtal und Leuk und Saar“
[21] Auswertung vorhandener Daten: LANIS, Artdatenportal, Artenfinder (Links zu den Quellen: vgl. Kap. 1), sowie Verbreitungskarte des LfU unter: file:///C:/Users/admin/Downloads/cerambyx_cerdo_verbr.pdf (Abfrage: 02/2025)
[22] BVerwG, Urteil vom 06.11.2013 (A 20; 9 A 14.12), Rn. 54; Urteil vom 06.11.2012, Az. 9 A 17.11 (A 33), Rn. 52

- 6430 - Feuchte Hochstaudenflur (rd. 645 m nordöstlich der geplanten Erweiterungsfläche),
- 7220 - Kalktuffquellen (rd. 565 m nordwestlich der geplanten Erweiterungsfläche),
- 8210 - Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation (rd. 280 m nordwestlich der geplanten Erweiterungsfläche),
- 9130 - Waldmeister Buchenwälder (rd. 28 m nördlich der geplanten Erweiterungsfläche),
- 91E0 - Erlen- und Eschenauenwälder (rd. 90 m nördlich der geplanten Erweiterungsfläche).

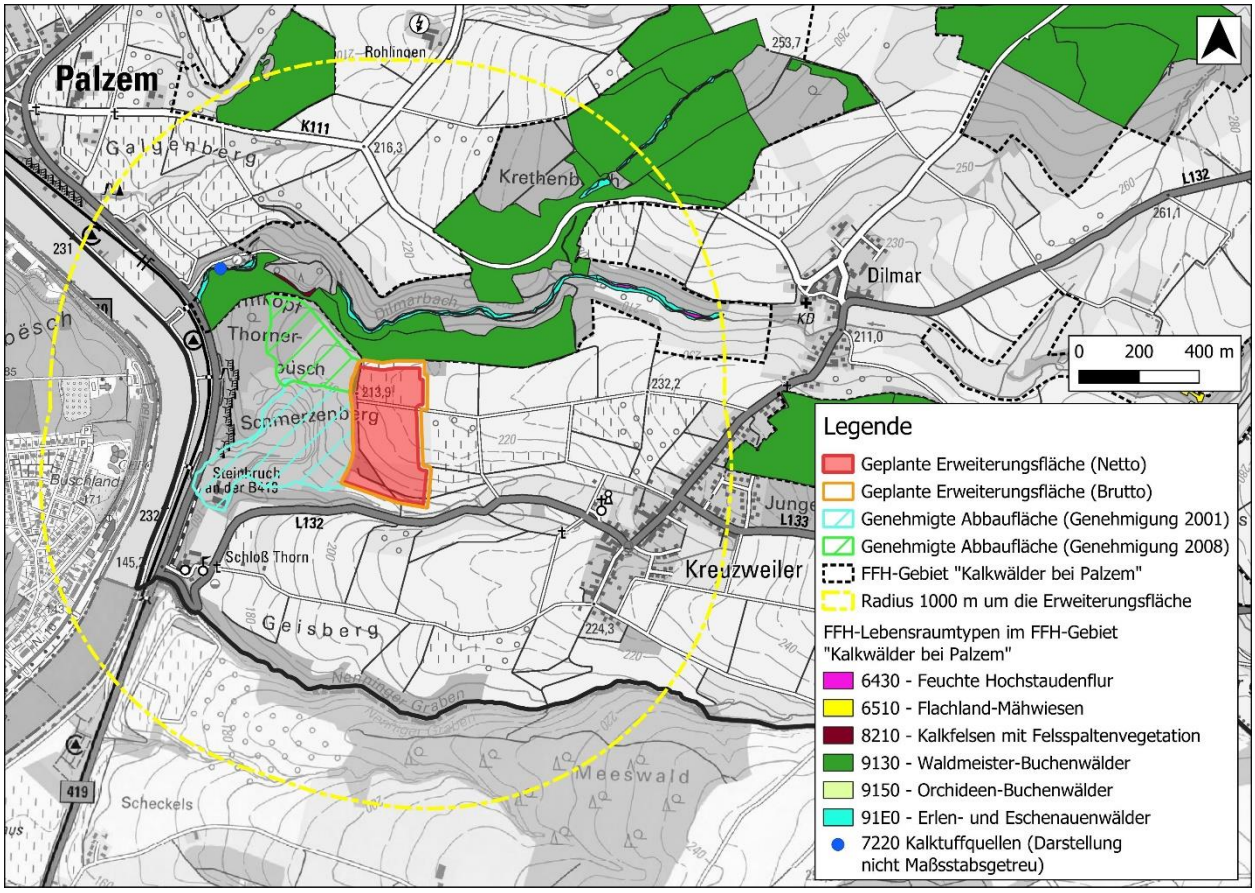


Abb. 8: FFH-LRT innerhalb des FFH-Gebietes „Kalkwälder bei Palzem“ sowie innerhalb eines 1000 m Radius um die geplante Erweiterungsfläche.

Die für das FFH-Gebiet genannten FFH-LRT 6510 - Flachland-Mähwiesen (rd. 2.610 m östlich der geplanten Erweiterungsfläche) und 9150 - Orchideen-Buchenwälder (rd. 2.540 m östlich der geplanten Erweiterungsfläche) innerhalb des FFH-Gebietes liegen außerhalb des vorhabenbezogenen Wirkbereichs. Eine Betroffenheit dieser FFH-LRT innerhalb des FFH-Gebietes wird dementsprechend ausgeschlossen.

2.5.2 Potenziell relevante, charakteristische Arten der FFH-LRT gemäß MKULNV 2016

In Anlage 1 des „Leitfadens zur Berücksichtigung charakteristischer Arten der FFH-Lebensraumtypen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung“ (MKULNV 2016) werden folgende charakteristische Arten für die relevanten FFH-LRT (s. Kap. 2.5.1) genannt:

Tab. 8: Charakteristische Arten des FFH-LRT 6430 (Feuchte Hochstaudenflur) gemäß MKULNV 2016.

LRT 6430 (Feuchte Hochstaudenfluren)		
Säugetiere	Brandmaus	*Apodemus agrarius*
Falter	Gilbweiderich-Spanner	*Anticollix sparsata*
	Mädesüß-Perlmutterfalter	*Brenthis ino*
		Buszkoiana capnodactylus (Syn. Platyptilia capnodactylus)
	Schönbär	*Callimorpha dominula*
	Pestwurzeule	*Hydraecia petasitis*
Pflanzen	Alpen-Milchlattich	*Cicerbita alpina*
	Hühnerbiss	*Cucubalus baccifer*
	Platanen-Hahnenfuß	*Ranunculus platanifolius*
	Fluss-Greiskraut	*Senecio fluviatilis*
	Sumpf-Greiskraut	*Senecio paludosus*
Moose	Falsches Punktiertes Wurzelstern-moos	*Rhizomnium pseudopunctatum*

Tab. 9: Charakteristische Arten des FFH-LRT 7220 (Kalktuffquellen) gemäß MKULNV 2016.

LRT 7220 (Kalktuffquellen (Cratoneurion) (* prioritärer Lebensraumtyp))		
Libellen	Scharlachlibelle	*Ceriagrion tenellum*
	Gestreifte Quelljungfer	*Cordulegaster bidentata*
Pflanzen	Pyrenäen-Löffelkraut	*Cochlearia pyrenaica*
Moose	Sendtners Sichelmoos	*Drepanocladus sendtneri*

Tab. 10: Charakteristische Arten des FFH-LRT 8210 (Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation) gemäß MKULNV 2016.

LRT 8210 (Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation)		
Brutvögel	Wanderfalke (P)	*Falco peregrinus (P)*
Amphibien und Reptilien	Geburtshelferkröte (P)	*Alytes obstetricans (P)*
	Mauereidechse (P)	*Podarcis muralis (P)*
Falter	Schwalbenwurz-Höckereule	*Abrostola asclepiadis*
	Trockenrasen-Steinspanner	*Charissa obscurata*
	Weißliche Flechteneule	*Cryphia domestica (Syn. Bryophila domestica)*
	Hellgrüne Flechteneule	*Cryphia muralis (Syn. Nyctobrya muralis)*
	Südliche Felsflur-Erdeule	*Dichagyris candelisequa*
	Felsrasen-Glockenblumen-Blüten-spanner	*Eupithecia impurata*
	Dost-Blütenspanner	*Eupithecia semigraphata*
	Spanische Fahne; Russischer Bär	*Euplagia quadripunctaria*
	Braunauge	*Lasiommata maera*
	Blankflügel-Flechtenbärchen	*Nudaria mundana*
	Blaugraue Steineule	*Polymixis xanthomista*
	Aschgraue Bodeneule	*Xestia ashworthii*

LRT 8210 (Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation)		
Heuschrecken	Steppengrashüpfer	*Chortippus vagans*
Mollusken	Roggenkornschnecke	*Abida secale*
	Zahnlose Schließmundschnecke	*Balea perversa*
	Heimische Schließmundschnecken	*Clausilia dubia*
	Raue Schließmundschnecke	*Clausilia rugosa parvula*
	Gestreifte Puppenschnecke	*Pupilla sterri*
	Felsen-Pyramidenschnecke	*Pyramidula pusilla*
	Alpenwindelschnecke	*Vertigo alpestris*
Pflanzen	Milzfarn	*Asplenium ceterach*
	Braunstieliger Streifenfarn	*Asplenium trichomanes ssp. hasatum*
	Grünstieliger Streifenfarn	*Asplenium viride*
	Berg-Kronwicke	*Coronilla coronata*
	Bleicher Schwingel	*Festuca pallens*
	Bartlings Sommerwurz	*Orobanche bartlingii*
	Kurzflügeliges Kreuzblümchen	*Polygala amara ssp. Brachyptera*
Moose	Rossettis Kalklappenmoos	*Cololejeunea rossettiana*
	Dichtes Kleinschnabeldeckelmoos	*Conardia compacta*
	Mühlenbergs Hinterzahnmoos	*Funaria muhlenbergii*
	triestiner Kissenmoos	*Grimmia tergestina*
	Thomsons Sternmoos	*Mnium thomsonii*
		Plagiobryum zierii
	Oeders Krummfussmoos	*Plagiopus oederiana*
	Rasiges Neupottmoos	*Pottia caespitosa*
	Gleichlappiges Spatenmoos	*Scapania aequiloba*
	Kalk-Spatenmoos	*Scapania calcicola*
	Nacktmund-Spatenmoos	*Scapania gymnostomophila*
	Alpen-Zwergmoos	*Seligeria patula*
	Dreizeiliges Zwergmoos (inkl. Alpen-Zwergmoos)	*Seligeria trifaria (inkl. S. alpestris)*
	Spitzes Kurzzahn-Haarmundmoos	*Trichostomum brachydontium var. cuspidatum*
	Sparriges Perlmoos	*Weissia triumphans var. pallidisetum*
Flechten		*Acarospora macrospora*
		Belonia nidarosiensis
	Zweifarbiger Schönfleck	*Caloplaca cirrochroa*
		Caloplaca ochracea
		Caloplaca xantholyta
		Cladonia symphycarpa
		Collema auriforme
	Krause Leimflechte	*Collema cristatum*
	Braungrüne Leimflechte	*Collema fuscovirens*
	Vielfrüchtige Leimflechte	*Collema polycarpon*

LRT 8210 (Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation)		
		Collema undulatum
	Kalk-Lederflechte	*Dermatocarpon miniatum*
		Diplotomma venustum
		Dirina stenhammeri
	Schuppige Feuerflechte	*Fulgensia bracteata*
		Hymenelia prevostii
	Schlaffe Schleimflechte	*Lempholemma chalazanum*
		Lempholemma polyanthes
		Leptogium gelatinosum
		Mycobilimbia hypnorum
	Felsstrahlflechte	*Petractis clausa*
		Placidium pilosellum
		Placidium squamulosum
	Rotschuppe	*Psora decipiens*
		Rinodina calcarea
		Rinodina lecanorina
		Romjularia lurida
	Kreideflechte	*Solenopsora candicans*
	Sackflechte	*Solorina saccata*
	Plattenflechte	*Squamarina cartilaginea*
		Squamarina lentigera
		Synalissa symphorea
		Toninia candida
		Toninia philippea
	Gefleckte Tononie	*Toninia physaroides*
	Bläulich-weiße Blasenflechte	*Toninia sedifolia*

Tab. 11: Charakteristische Arten des FFH-LRT 9130 (Waldmeister-Buchenwälder) gemäß MKULNV 2016.

LRT 9130 (Waldmeister-Buchenwald)		
Säugetiere	Bechsteinfledermaus	*Myotis bechsteinii*
	Großes Mausohr	*Myotis myotis*
Brutvögel	Grauspecht	*Picus canus*
	Raufußkauz	*Aegolius funereus*
	Schwarzspecht	*Dryocopus martius*
Amphibien und Reptilien	Feuersalamander (RB)	*Salamandra salamandra (RB)*
Mollusken	Braune Mulmnadel	*Acicula fusca*
	Raue Schließmundschnecke	*Clausilia rugosa parvula*
	Maskenschnecke	*Isognomostoma isognomostomos*
	Ungenabelte Kristallschnecke	*Vitrea diaphna*
Moose	Rossettis Kalklappenmoos	*Cololejeunea rossettiana*

Tab. 12: Charakteristische Arten des FFH-LRT 91E0 (Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder) gemäß MKULNV 2016.

LRT 91E0 (Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder (* prioritärer Lebensraumtyp))		
Säugetiere	Europäischer Biber	*Castor fiber*
Falter	Schwarzes Ordensband	*Mormo maura*
Laufkäfer		*Carabus variolosus nodulosus*
Mollusken	Keulige Schließmundschnecke	*Clausilia pumila*
	Ufer-Laubschnecke	*Pseudotrichia rubiginosa*
	Gestreifte Haarschnecke	*Trochulus striolatus*
	Große Grasschnecke	*Vallonia declivis*
	Bauchige Windelschnecke	*Vertigo moulisiana*
	Ungenabelte Kristallschnecke	*Vitrea diaphna*
Spinnen	Zwergradnetzspinne	*Theridiosoma gemmosum*
LRT 91F0 (Hartholz-Auenwälder)		

2.5.3 Relevante, projektspezifische Wirkfaktoren für das konkrete Vorhaben

Eine Übersicht bzgl. der entstehenden Wirkfaktoren ist Kap. 3.3 zu entnehmen. Hinsichtlich der Auswahl charakteristischer Arten sind dementsprechend vorhabenspezifisch folgende Wirkfaktoren relevant:

- Baubedingte, direkte Veränderung von Vegetations- und Biotopstrukturen (konkret: Verlust eines Gebüschs außerhalb des FFH-Gebietes, welches Fledermäusen als Leitstruktur im Transferflug dient; vgl. Kap. 5.4.2).
- Baubedingte und betriebsbedingte Individuenverluste (insbesondere im Rahmen der Fällungen)
- Bau- und betriebsbedingte Schallemissionen
- Optische Reizauslöser / Bewegungsunruhe
- Betriebsbedingte Erschütterungen (Sprengung)
- Staubemissionen

2.5.4 Charakteristische Arten der FFH-LRT mit einer Empfindlichkeit gegenüber den genannten Wirkfaktoren gemäß MKULNV 2016

Anlage II des „Leitfadens zur Berücksichtigung charakteristischer Arten der FFH-Lebensraumtypen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung“ (MKULNV 2016) enthält eine Übersicht bzgl. der Empfindlichkeit der charakteristischen Arten gegenüber vorhabenspezifischen Wirkfaktoren. Die Wirkfaktoren Erschütterung (Sprengung) und Staubemmissionen sind hierbei jedoch nicht berücksichtigt. Die Einschätzung einer möglichen Relevanz erfolgt hinsichtlich dieser Faktoren projektspezifisch wie folgt:

Sprengung (Erschütterung)

Bei den Sprengungen handelt es sich nicht um eine anhaltende Wirkung. Die Sprengungen (und daraus entstehenden Erschütterungen) sind ein kurzes, singuläres Ereignis in einem Intervall von ca. 10 Tagen. Eine Relevanz wird ausschließlich für Fledermäuse im Winterquartier nicht im Vorfeld ausgeschlossen (Details: s. Kap. 5.4.2.9).

Staubemissionen

Der Eintrag erfolgt in geringen Mengen über den gesamten Jahresverlauf verteilt und wird regelmäßig durch Niederschlagsereignisse von den Pflanzen entfernt. Eine relevante Beeinträchtigung der Photosyntheseleistung wird in diesem Zusammenhang ausgeschlossen. Es handelt sich weiterhin um Kalkstaub, der stofflich unbedenklich ist. Eine mögliche Beeinträchtigung wird für die betroffenen Lebensraumtypen diskutiert. Durch die Einbeziehung charakteristischer Arten wird darüber hinaus kein weiterer Erkenntnisgewinn für die FFH-Prüfung erzielt.

FFH-LRT 6430 (Feuchte Hochstaudenfluren):

Keine der in Tab. 8 genannten Arten weist eine Empfindlichkeit gegenüber dargestellten Wirkfaktoren auf.

FFH-LRT 7220 (Kalktuffquellen)

Keine der in Tab. 9 genannten Arten weist eine Empfindlichkeit gegenüber den in Kap. 2.5.3 dargestellten Wirkfaktoren auf.

FFH-LRT 8210 (Kalkfelsen mit Felsspaltenvegtation)

- Wanderfalke - Empfindlichkeit gegenüber: 5-2[23] Bewegung / Optische Reizauslöser (Sichtbarkeit, ohne Licht)
- Mauereidechse - Empfindlichkeit gegenüber: 2-1 Direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen; 4b Individuenverlust; 5-2 Optische Reizauslöser.

FFH-LRT (9130 Waldmeister Buchenwälder)

- Bechsteinfledermaus - Empfindlichkeit gegenüber: 2-1 Direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen; 4b Individuenverlust; 5-1 Akustische Reize (Schall); 5-4 Erschütterungen / Vibrationen.
- Großes Mausohr - Empfindlichkeit gegenüber: 2-1 Direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen; 4b Individuenverlust; 5-1 Akustische Reize (Schall); 5-4 Erschütterungen / Vibrationen).
- Grauspecht - Empfindlichkeit gegenüber: 5-1 Akustische Reize (Schall); 5-2 Bewegung / Optische Reizauslöser (Sichtbarkeit, ohne Licht)
- Raufußkauz - Empfindlichkeit gegenüber: 5-1 Akustische Reize (Schall)
- Schwarzspecht - Empfindlichkeit gegenüber: 5-1 Akustische Reize (Schall); 5-2 Bewegung / Optische Reizauslöser (Sichtbarkeit, ohne Licht)

FFH-LRT (91E0 - Erlen- und Eschenauenwälder)

- Europäischer Biber - Empfindlichkeit gegenüber: 5-1 Akustische Reize (Schall); 5-2 Bewegung / Optische Reizauslöser (Sichtbarkeit, ohne Licht)

2.5.5 Vorkommen der charakteristischen Arten im FFH-Gebiet

Für die Einschätzung eines konkreten Vorkommens charakteristischer Arten für das FFH-Gebiet wurde neben den durchgeführten Erhebungen eine Datenrecherche für die gesamte Fläche des FFH-Gebietes durchgeführt. Nachweise ergaben sich für die Arten: Grauspecht, Schwarzspecht, Mauereidechse, Bechsteinfledermaus und Großes Mausohr (s. Tab. 13). Die Daten enthalten keine Nach- und Hinweise auf ein Vorkommen der Arten Wanderfalke, Raufußkauz und Europä-

[23] Nummerierung gemäß BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ. FFH-VP-Info. Unter: https://ffh-vp-info.de/FFHVP/Wirkfaktor.jsp (Abfrage: 03/2025)

ischer Biber. Die Arten werden im Folgenden dementsprechend nicht weiter als relevante charakteristische Arten berücksichtigt. Hinsichtlich des Bibers besteht zumindest für den südwestlichen Teil des FFH-Gebietes (s. Abb. 3) auch keine Lebensraumeignung.

Folgende Daten wurden hinsichtlich eines Vorkommens ausgewertet:

- Untersuchungsergebnisse für die Artengruppen / Arten Vögel, Fledermäuse, Reptilien, Tagfalter, Heuschrecken und Hirschkäfer im Rahmen der angestrebten Genehmigung für die geplante Erweiterungsfläche (dargestellt im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag BL 2024; Untersuchungsjahr: 2021).
- Avifaunakartierung (Schwerpunkt Spechte) und Strukturerfassung im angrenzenden FFH-Gebiet (6404-305, Kalkwälder bei Palezem; ÖKO-LOG 2025).
- Untersuchungsergebnisse für die Artengruppen / Arten Vögel, Fledermäuse und Hirschkäfer im Rahmen der genehmigten Steinbrucherweiterung aus dem Jahr 2008 (Landschaftsarchitekt Karlheinz Fischer BDLA 2008c, 2008d, 2008e, 2008f).
- Kartierung der Biotoptypen (dargestellt im UVP-Bericht für die Umweltverträglichkeitsprüfung mit integriertem Fachbeitrag Naturschutz; Landschaftsarchitekt Karlheinz Fischer BDLA 2025).
- Natura 2000 - Bewirtschaftungsplan. FFH 6404-305 „Kalkwälder bei Palzem“ (Struktur und Genehmigungsdirektion Nord 2017) [24]
- Standard-Datenbogen für das FFH-Gebiet „Kalkwälder bei Palzem“[25]
- Auswertung verfügbarer Datenquellen insbesondere hinsichtlich relevanter Fauna-Vorkommen im FFH-Gebiet (LANIS[26], Artdatenportal[27], Artenfinder[28])

[24] STRUKTUR- UND GENEHMIGUNGSDIREKTION (SGD) Nord. Natura 2000 Bewirtschaftungsplan (BWP-2013-23-N) Teil A: Grundlagen, Teil B: Maßnahmen sowie zugehörigen Grundlagen- und Maßnahmenkarten. FFH 6404-305 „Kalkwälder bei Palzem“. 28.11.2017.

[25] Amtsblatt der Europäischen Union L 198/41. Standard-Datenbogen für das Gebiet „Kalkwälder bei Palzem“ DE6404305

[26] LANDSCHAFTSINFORMATIONSSYSTEM DER NATURSCHUTZVERWALTUNG RHEINLAND-PFALZ (2020), Kartenserver, unter https://geodaten.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/ (Abfrage: 02/2025). Auswertung für den Blattschnitt 3105496, 3125496, 3145496, 3165496, 3145494, 3125494, 3105494, 3105492, 3125492, 3145492, 3125490 (TK 5)

[27] LANDESAMT FÜR UMWELT RHEINLAND-PFALZ (LFU) (2020): Artendatenportal, unter https://map-final.rlp-umwelt.de/Kartendienste/index.php?service=artdatenportal (Abfrage: 01/2025). Auswertung für den Blattschnitt 6404 (TK 25)

[28] STIFTUNG NATUR UND UMWELT RHEINLANDPFALZ - ARTENFINDER (2022) unter: https://www.artenanalyse.net/artenanalyse/ (Abfrage: 01/2025)

Tab. 13: Vorkommen potenzieller, charakteristischer Arten der FFH-LRT im FFH-Gebiet und dessen Umfeld.

Name deutsch	Name wissenschaftlich	Untersuchung für das Vorhaben (Untersuchungsjahr: 2021)	Untersuchung Avifauna für das Vorhaben im FFH-Gebiet (Untersuchungsjahr: 2025)	Untersuchung für die Steinbrucherweiterung (Jahr 2008)	Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet "Région de la Moselle supérieure"	Bewirtschaftungsplan für das FFH-Gebiet "Région de la Moselle supérieure"	Artdatenportal	Lanis	Artenfinder
Wanderfalke	*Falco peregrinus*	nein	nein	nein	ja	ja aber nicht im Wirkbereich. (Entfernung zum Plangebiet: ca. 6,5 km)	nein	nein	nein
Grauspecht	*Picus canus*	ja - Nahrungsgast	nein	ja - Nahrungsgast	ja	nein	nein	nein	ja
Raufußkauz	*Aegolius funereus*	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein
Schwarzspecht	*Dryocopus martius*	nein	ja - Nahrungsgast	ja - Nahrungsgast	ja	ja	ja	nein	ja
Mauereidechse	*Podarcis muralis*	ja	/	nein	ja	ja	ja	nein	nein
Bechsteinfledermaus	*Myotis bechsteinii*	ja	/	nein	ja	ja	ja	nein	ja
Großes Mausohr	*Myotis myotis*	ja	/	ja	ja	ja	ja	nein	ja

2.5.6 Fazit - Auswahl charakteristischer Arten der FFH-LRT

Gemäß den Ausführungen in Kap. 2.5.1 bis 2.5.5 werden die in Tab. 14 dargestellten Arten als relevante, charakteristische Arten der zugehörigen FFH-LRT in die FFH-Prüfung aufgenommen.

Hinsichtlich der Mauereidechse befindet sich nördlich des Werksgeländes ein alter, stillgelegter Steinbruch am „Thorner Kopf“ innerhalb des FFH-Gebietes (Entfernung zur Planfläche: ca. 280 m;). Hinweise auf ein konkretes Vorkommen ergaben sich im Rahmen der durchgeführten Datenrecherche nicht. Da eine Lebensraumeignung vorliegt und die Art im Umfeld nachgewiesen wurde (in der geplanten Erweiterungsfläche), ist von einem Vorkommen am „Thorner Kopf“ und somit innerhalb des FFH-Gebiets auszugehen. Die Mauereidechse weist eine generelle Empfindlichkeit gegenüber mehreren entstehenden projektspezifischen Wirkungen auf (s. Kap. 2.5.3). Hierbei handelt sich jedoch um Faktoren, die im Falle der Mauereidechse nur bei einer direkten Inanspruchnahme sowie einem Vorhaben im unmittelbaren Umfeld relevant wären (2-1 Direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen; 4b Individuenverlust; 5-2 Optische Reizauslöser). Da sich der Wirkraum dieser Faktoren nicht mit dem Vorkommen der Mauereidechse im FFH-Gebiet überschneidet, wird sie nicht als prüfrelevante, charakteristische Art eingestuft. Weiterhin handelt es sich bei den geeigneten Lebensräumen sowohl beim stillgelegten Steinbruch „Thorner Kopf“ als auch beim betriebenen Steinbruch „Schloss Thorn“ um Sekundärhabitate der Art. Gemäß MKULNV 2016 ist die Mauereidechse nur in Primärhabitaten als charakteristische Art der FFH-LRT zu berücksichtigen. Zudem entstehen im Rahmen des Steinbruchvorhabens zahlreiche wärmebegünstigte Sonderstandorte, die die Lebensraumeignung der Mauereidechse im Umfeld des FFH-Gebietes im Vergleich zum Ausgangzustand deutlich erhöhen.

Tab. 14: Prüfrelevante, charakteristische Arten der FFH-LRT.

Name deutsch	Name wissenschaftlich	Zugehöriger FFH-LRT	RL D	RL RLP	FFH-Anhang	Schutz gemäß BNatSchG
Grauspecht	*Picus canus*	*9130 - Waldmeister Buchewälder*	2	V	Anhang I VSR	§§
Schwarzspecht	*Dryocopus martius*	*9130 - Waldmeister Buchewälder*	*	*	Anhang I VSR	§§
Bechsteinfledermaus	*Myotis bechsteinii*	*9130 - Waldmeister Buchewälder*	2	2	Anhang II FFH-RL, Anhang IV FFH-RL	§§
Großes Mausohr	*Myotis myotis*	*9130 - Waldmeister Buchewälder*	*	2	Anhang II FFH-RL, Anhang IV FFH-RL	§§

Legende:

VSR = Vogelschutzrichtlinie

§§ = streng geschützte Art gemäß BNatSchG

Rote Liste Deutschland / Rheinland-Pfalz:

2 - stark gefährdet

* - ungefährdet

V- Vorwarnliste

Im Bewirtschaftungsplan zum FFH-Gebiet werden für das gesamte Gebiet die charakteristischen Arten Schwarzspecht, Bechsteinfledermaus und Hirschkäfer genannt.[29] Angaben zu den charakteristischen Arten einzelner LRT sind nicht enthalten.

[29] Gemäß Natura 2000 Bewirtschaftungsplan (BWP-2013-23-N) Teil B: Maßnahmen. FFH 6404-305 „Kalkwälder bei Palzem“. 28.11.2017

2.6 Funktionale Beziehungen zu anderen Natura - 2000 Gebieten

Funktionale Beziehungen des FFH-Gebietes „Kalkwälder bei Palzem“ zu weiteren FFH-Gebieten sind für die mobilen Leitarten des FFH-Gebietes „Kalkwälder bei Palzem“ zu erwarten (Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr, Große Hufeisennase, Mopsfledermaus).

Austausch- und Funktionsbeziehungen bestehen aufgrund einer vergleichbaren Lebensraumausstattung und der geographischen Nähe voraussichtlich insbesondere für das FFH-Gebiet „Région de la Moselle supérieure“ (Entfernung zum FFH-Gebiet „Kalkwälder bei Palzem“: 250 m). Hier befindet sich bspw. die einzig bekannte Wochenstube der vom Aussterben bedrohten Großen Hufeisennase im weiteren Umfeld. Die Art wurde im Rahmen der durchgeführten Untersuchung im Plangebiet akustisch erfasst. Aufgrund der Uhrzeit der Erfassung zur nächtlichen Ausflugszeit wird davon ausgegangen, dass es sich um ein Individuum der Kolonie im FFH-Gebiet „Région de la Moselle supérieure“ handelt.

Der Fang eines juvenilen Weibchens der Bechsteinfledermaus im August innerhalb des FFH-Gebietes „Kalkwälder bei Palzem“ legt nahe, dass sich im südwestlichen Teilgebiet (Lage: s. Abb. 3) eine Wochenstube der Bechsteinfledermaus befindet. Aufgrund der geringen Entfernung zwischen den FFH-Gebieten „Kalkwälder bei Palzem“ und „Région de la Moselle supérieure“ ist von einem Austausch der Populationen der beiden FFH-Gebiete auszugehen. Weiterhin liegen potenziell als Nahrungshabitat geeignete Wälder des FFH-Gebietes „Région de la Moselle supérieure“ im Aktionsradius der Bechstein-Kolonie des FFH-Gebietes „Kalkwälder bei Palzem“. Funktionale, wechselseitige Beziehungen bzgl. der Nutzung als Jagdgebiet sind dementsprechend anzunehmen.

Wochenstuben des Großen Mausohr befinden sich im Umfeld der Erweiterungsfläche bspw. in den Ortschaften Remich, Palzem und Nittel.[30] Im Aktionsraum der Individuen der Kolonie liegen dementsprechend mehrere FFH-Gebiete (bspw. „Kalkwälder bei Palzem“, „Région de la Moselle supérieure“, „Serriger Bachtal“), die als nächtliche Jagdhabitate dienen.

Eine Nutzung umgebender FFH-Gebiete als Winterquartier für die Leitarten des FFH-Gebietes „Kalkwälder bei Palzem“ ist zudem anzunehmen. Ein großes bekanntes Überwinterungsquartier in der Region liegt z.B. an der Mosel in der Ortschaft Wellen. Im Winterquartier ist mit Wechselbeziehungen zwischen den Populationen der verschiedenen FFH-Gebiete (z.B. Paarung) zu rechnen.

Der Hirschkäfer ist eine standorttreue Art mit geringer Ausbreitungstendenz. Telemetrische Studien belegen jedoch Aktionsradien von 1.000 m bis 3.000 m.[31] Dementsprechend ist ein Austausch zwischen den Populationen in den beiden FFH-Gebieten „Kalkwälder bei Palzem“ und „Région de la Moselle supérieure“ prinzipiell möglich.

In einem Radius von 5 km um das FFH-Gebiet „Kalkwälder bei Palzem“ befinden sich folgende weitere Natura-2000 Gebiete (s. Abb. 9):

- FFH-Gebiet „Région de la Moselle supérieure“ (LU0001029; Entfernung zum FFH-Gebiet „Kalkwälder bei Palzem“: ca. 250 m)
- Vogelschutzgebiet „Saargau Bilzingen / Fisch“ (DE-6304-401; Entfernung zum FFH-Gebiet „Kalkwälder bei Palzem“: ca. 1.120 m)
- Vogelschutzgebiet „Région de Schuttrange, Canach, Lenningen et Gostingen“ (LU0002018; Entfernung zum FFH-Gebiet „Kalkwälder bei Palzem“: ca. 1.650 m)
- Vogelschutzgebiet „Renglischberg“ (DE-6404-306; Entfernung zum FFH-Gebiet „Kalkwälder bei Palzem“: ca. 2.000 m)

[30] Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (BL 2024) sowie Natura 2000 Bewirtschaftungsplan (BWP-2013-23-N) Teil A: Grundlage. FFH 6404-305 „Kalkwälder bei Palzem“. 28.11.2017

[31] https://natura2000.rlp.de/n2000-sb-bwp/steckbrief_arten.php?sba_code=1083 (Abruf 02/2025)

- FFH-Gebiet / Vogelschutzgebiet „Röllbachschlucht und Lateswald bei Nennig“ (FFH-L-6404-304; Entfernung zum FFH-Gebiet „Kalkwälder bei Palzem“: ca. 2.050 m)
- FFH-Gebiet / Vogelschutzgebiet „Moselaue bei Nennig“ (FFH-L-6404-303; Entfernung zum FFH-Gebiet „Kalkwälder bei Palzem“: ca. 2.560 m)
- FFH-Gebiet „Machtum - Pellembierg / Froumbierg / Greivenmaacherbierg“ (LU0001024; Entfernung zum FFH-Gebiet „Kalkwälder bei Palzem“: ca. 3.400 m)
- FFH-Gebiet „Serriger Bachtal und Leuk und Saar“ (DE-6405-303; Entfernung zum FFH-Gebiet „Kalkwälder bei Palzem“: ca. 4.300 m)
- FFH-Gebiet „Östlich Wochern“ (FFH-L-6404-301; Entfernung zum FFH-Gebiet „Kalkwälder bei Palzem“: ca. 4.430 m)
- Vogelschutzgebiet „Haff Reimech“ (LU0002012; Entfernung zum FFH-Gebiet „Kalkwälder bei Palzem“: ca. 4.450 m)
- FFH-Gebiet „Nitteler Fels und Nitteler Wald“ (DE-6305-302; Entfernung zum FFH-Gebiet „Kalkwälder bei Palzem“: ca. 4.900 m)

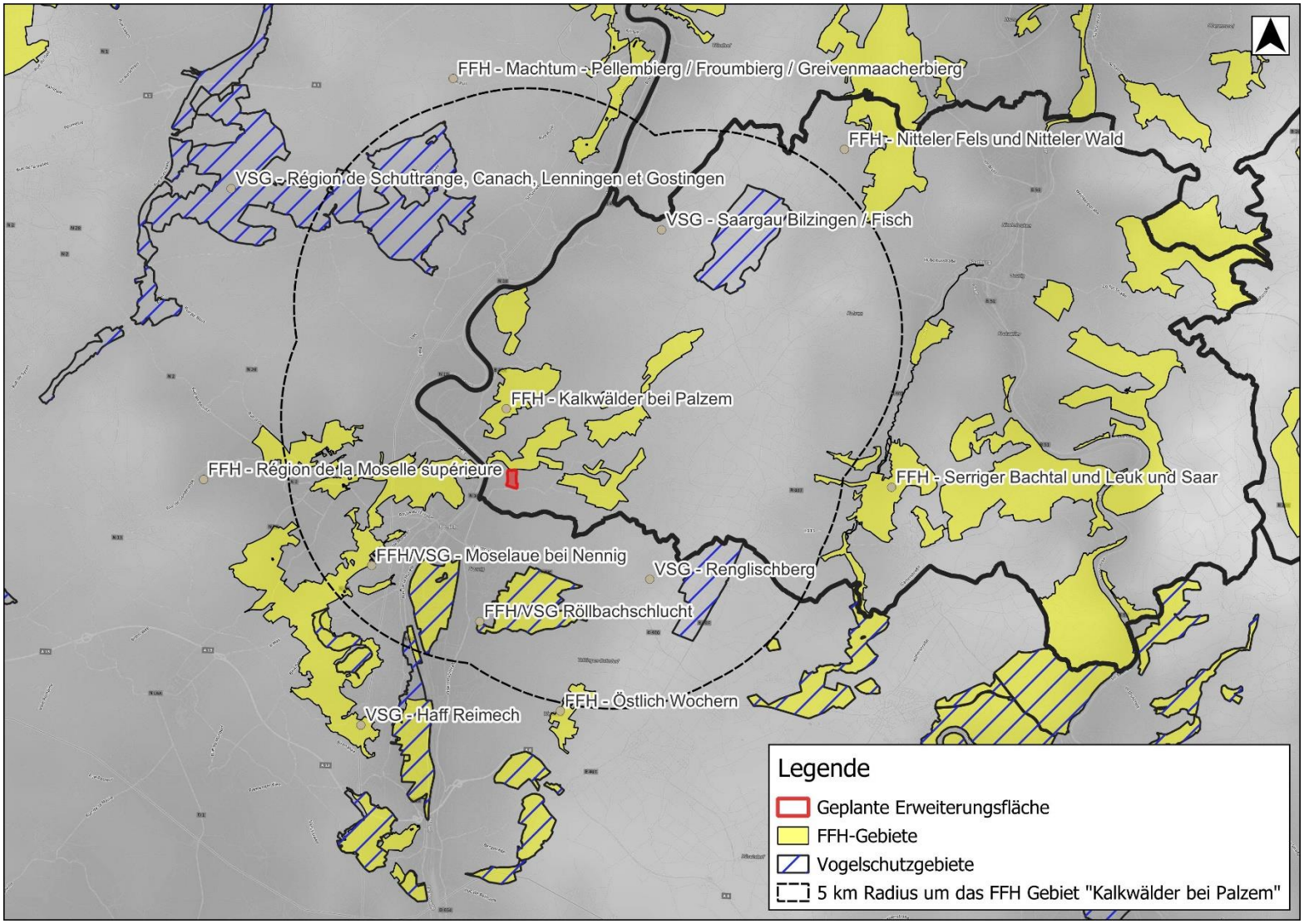


Abb. 9: Natura-2000 Gebiete im Umfeld des FFH-Gebietes „Kalkwälder bei Palzem“.

KARLHEINZ FISCHER
LANDSCHAFTSARCHITEKT BDLA

3 Beschreibung des Vorhabens

3.1 Angaben zum Standort

Das geplante Vorhaben liegt innerhalb der Großlandschaft „Gutland“ sowie im gleichnamigen Naturraum. Das vorgesehene Erweiterungsgebiet schließt östlich an die bestehende Abbaufläche an und wird größtenteils landwirtschaftlich genutzt. Die Erweiterungsfläche liegt im Hangbereich des Kreuzweilerbaches/Schmerzenbaches (Entfernung: ca. 30 m südlich). Das Gelände fällt mit geringer Hangneigung in Richtung Süden ab. Östlich und südlich des Plangebietes schließen weitere landwirtschaftliche Flächen an. Nördlich befindet sich in einer Entfernung von ca.28 m ein Wald, der Teil des FFH-Gebietes „Kalkwälder bei Palzem“ ist.

3.2 Angaben zum Vorhaben

Gegenstand des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens ist die Errichtung und der Betrieb eines Kalksteinbruches, in dem der Kalkstein im Großbohrloch-Sprengverfahren mit der Verwendung von Sprengstoffen gewonnen wird. Das Haufwerk wird anschließend mit Radladern oder Baggern auf Schwerkraftwagen oder LKWs verladen und zur Weiterverarbeitung in die Brecheranlage verbracht, die im genehmigten Abbaubereich bereits vorhanden ist.

Beim Einsatz dieser Vorbrecheranlage wird das Haufwerk im Bruch gebrochen und zur eigentlichen Aufbereitungsanlage im bestehenden Werksgelände mit Hilfe von Förderbändern transportiert. Der Standort des Vorbrechers im genehmigten Abbaubereich bleibt im Rahmen der angestrebten Erweiterung unverändert.

Erschließungsmaßnahmen außerhalb des Steinbruchs sind nicht erforderlich.

Der Abbau erfolgt von Westen kommend in Verlängerung der bestehenden Abbaufläche (vgl. Lageplan mit Abbauplanung[32]). Durch die einzuhaltenden Abstände liegt die effektive Abbaufläche bei ca. 9,77 ha (Erweiterungsfläche Netto). Die Erweiterung bewirkt die Veränderung der ursprünglichen geomorphologischen und geologischen Situation durch Abgrabungen. Geplant sind Abgrabungen mit einer Tiefe von maximal 40 m (bis ca. NN+170 m) gegenüber dem natürlichen Geländeniveau. Der Abbau wird voraussichtlich Steilwände von bis zu 40 m Höhe entstehen lassen. Zur Beurteilung der technischen Planung liegt ein Lageplan inkl. Schnitten vor (s. Plan 3 zum UVP-Bericht).

Die Erweiterung der genehmigten Abbaufläche nach Osten ermöglicht eine effiziente Nutzung des vorhandenen Bruches. Dies geht mit einer deutlichen Reduzierung des Flächenbedarfs gegenüber einem Neuaufschluss einher. Im Abbaubereich wird näherungsweise mit einem Abbauvolumen von insgesamt ca. 4.416.000 m^3 gerechnet. Hiervon umfassen ca. 3.532.800 m^3 nutzbares Material (ca. 80 % des Abbauvolumens).

Die Abbauzeit wird sich voraussichtlich über einen Zeitraum von 15-20 Jahren erstrecken. Die beim Gesteinsabbau anfallenden Abraummassen sollen im Zuge des voranschreitenden Abbaus auf die Sohle verbracht werden. Darüber hinaus erfolgt eine teilweise Verfüllung mit unbelastetem Erdaushub zum Zwecke der Rekultivierung. Vorgesehen ist eine Verfüllung bis zu einer Höhe von hangseits 10 m unter Urgelände im Osten und Süden. Im Norden wird die Erweiterungsfläche bis zur jetzigen Geländeoberkante verfüllt werden, um eine zukünftige Zugänglichkeit der Fläche zu gewährleisten. Zunächst wird die bestehende Steilwand im Westen der Erweiterungsfläche von Nord nach Süd voranschreitend abgebaut. Im Anschluss erfolgt der Abbau des Plangebietes von Süd nach Nord (s. Lageplan zum UVP-Bericht- PAULUS & PARTNER 2025).

[32] Teil der Antragsunterlagen des Verfahren nach BImSchG (PAULUS & PARTNER 2024)

Die eigentliche Abbautätigkeit (bspw. Sprengung sowie Transport des gewonnenen Materials zum Vorbrecher) ist auf den Zeitraum von 07:00 bis 20:00 bis beschränkt. In diesem Zeitraum sind zum Abtransport des Materials etwa 80 Touren mit Lastkraftwagen zu erwarten. Sprengungen werden etwa alle 10 Tage stattfinden. Der Vorbrecher und die Aufbereitungsanlage werden von 06:00 bis 22:00 betrieben.

3.3 Beschreibung der Wirkfaktoren

Die Einbeziehung und Darlegung der Wirkfaktoren erfolgt gemäß den Ausführungen der entsprechenden Fachkonventionen zur Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-VP (LAMBRECHT ET. AL 2004, LAMBRECHT & TRAUTNER 2007) sowie dem Fachinformationssystem des Bundesamtes für Naturschutz zur FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP-Info).[33] Für jeden Wirkfaktor wird die Relevanz sowohl gemäß FFH-VP-Info (3-stufige Skala; s. Tab. 15) sowie projektspezifisch durch eine gutachterliche Einschätzung dargelegt (2 stufige Skala erheblich/unerheblich). Weiterhin erfolgt eine projektspezifische Beschreibung der zu erwarteten Wirkungen (unter Angabe der Intensität, Frequenz, Dauer, Reichweite und betroffener Fläche sofern dies relevant und einschätzbar ist) sowie die Darlegung der Wirkungsart (bau-, anlage- und/oder betriebsbedingt). In Tab. 16 wird zudem im Sinne eines Screenings überschlägig bewertet, ob erhebliche Beeinträchtigungen für das FFH-Gebiet und dessen Erhaltungsziele sicher auszuschließen sind. Ist dies der Fall endet die FFH-Prüfung für diesen Wirkfaktor. Sind erhebliche Beeinträchtigungen nicht auszuschließen, erfolgt eine detaillierte Bewertung und Diskussion in Kap. 5.

Tab. 15: Definition der Relevanzskala gemäß Fachinformationssystem des Bundesamtes für Naturschutz zur FFH-Verträglichkeitsprüfung [34] für den Projekttyp „11 Rohstoffgewinnung >> Sonstige Rohstoffgewinnung im Tagebau - Festgestein“

Stufe	Bezeichnung	Definition
0	In der Regel nicht relevant	Der Wirkfaktor tritt bei dem betreffenden Projekttyp praktisch nicht auf und kann im Regelfall daher für die Beurteilung von erheblichen Beeinträchtigungen der Natura 2000-Gebiete vernachlässigt werden. Durch das in Klammern gesetzte „in der Regel“ wird zum Ausdruck gebracht, dass der hier vorgenommenen Einschätzung eine relative Betrachtung zugrunde liegt, da nicht mit absoluter Sicherheit ausgeschlossen werden kann, dass der Wirkfaktor in besonderen Fällen dennoch auftreten kann.
1	Ggf. relevant	Der Wirkfaktor ist nur in bestimmten Fällen bzw. bei besonderen Ausprägungen des Projekttyps als mögliche Beeinträchtigungsursache von Bedeutung.
2	Regelmäßig relevant	Der Wirkfaktor tritt bei dem betreffenden Projekttyp regelmäßig auf, der Faktor ist daher im Regelfall für die Beurteilung von erheblichen Beeinträchtigungen der Natura 2000-Gebiete von Bedeutung. Bei bestimmten Projekttypen bzw. in bestimmten Fällen können die mit dem Wirkfaktor verbundenen Wirkungen auch von besonderer Intensität sein.

Bei der Beurteilung der betriebsbedingten Auswirkungen ist grundsätzlich zu berücksichtigen, dass im Wesentlichen nur Arbeiten zur Vorbereitung des Baufeldes (Fällung, Bodenabtrag) sowie zur Vorbereitung der Sprengungen für die oberste Abbauebene auf der Ebene des derzeitigen Geländeniveaus wirken, während alle weiteren Vorgänge des Gesteinsabbaus sowie der Verarbeitung und des Abtransports bis zur Brecheranlage sich aus dem bereits bestehenden Steinbruch allmählich nach Osten verlagern und somit von Anfang an in Troglage und weitgehend abgeschirmt vom Umfeld erfolgen (abgeschirmt durch bis zu 40 m hohe Steilwände). Nur in den

[33] BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN): FFH-VP-Info: unter: https://ffh-vp-info.de/FFHVP/Page.jsp?name=intro (Abfrage: 01/2025)
[34] BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN): FFH-VP-Info: unter: https://ffh-vp-info.de/FFHVP/Page.jsp?name=intro (Abfrage: 01/2025)

Phasen, in denen auf der obersten Ebene abgebaut wird, ist keine Geländeabschirmung gegeben.

Die betriebsbedingten Beeinträchtigungen im Abbaubereich werden sich in absehbarer Zeit aus der bestehenden Abbaufläche in die geplante Erweiterungsfläche verlagern und über einen längeren Zeitraum (Gesamtabbauzeit) erstrecken. Die Intensität des Abbaubetriebes wird sich nicht erhöhen. Auch eine Zunahme des Werksverkehrs ist mit dem Vorhaben nicht verbunden.

Tab. 16: Übersicht hinsichtlich möglicher Wirkfaktoren (Art der Wirkung: bau = baubedingt, an = anlagebedingt, be = betriebsbedingt).

Benennung des Wirkfaktors sowie Definition gemäß FFH-VP-Info	Relevanz gemäß FFH-VP Info	Relevanz für das konkrete Vorhaben	Art der Wirkung	Beschreibung des projektspezifischen Wirkfaktors sowie überschlägige Bewertung	Erhebliche Beeinträchtigungen im Vorfeld ausgeschlossen (FFH-Screening)?	Reichweite potenzieller Wirkungen	Betroffener Wirkraum (m^2)
1 - Direkter Flächenentzug							
1 -1 Überbauung / Versiegelung Definition: Überbauung und Versiegelung resultieren z. B. aus der Errichtung baulicher Anlagen und schließen die vollständige oder teilweise Abdichtung des Bodens durch Deckbeläge etc. ebenso mit ein, wie bspw. beim Gewässerausbau die Beseitigung von Lebensräumen durch Befestigung der Sohle oder der Ufer.	In der Regel nicht relevant	Keine Relevanz	an	Eine direkte Flächeninanspruchnahme erfolgt ausschließlich außerhalb des FFH-Gebietes. Weiterhin wird die bestehende Infrastruktur im genehmigten Steinbruch genutzt (bspw. Brecheranlage). Zusätzliche Versiegelungen entstehen im Zusammenhang mit der Erweiterung des Steinbruchs nicht (weder bau-, anlage- noch betriebsbedingt). Erhebliche Beeinträchtigungen für das FFH-Gebiet und dessen Erhaltungsziele sowie eine Verschlechterung der Erhaltungszustände der genannten FFH-LRT (Anhang I der FFH-RL) und Arten (Anhang II der FFH-RL) werden ausgeschlossen.	ja	0m - direkt betroffenes Plangebiet	Gesamte Erweiterungsfläche Netto - 97.748 m^2
2 - Veränderung der Habitat Struktur / Nutzung							
2 -1 Direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen Definition: Jede substantielle - meist bau- u. anlagebedingte - Veränderung der auf dem Boden wachsenden Pflanzendecke oder der vorkommenden Benthosgemeinschaften. Dies umfasst alle Formen der Beschädigung oder Beseitigung. Eingeschlossen werden aber auch Pflanz- oder sonstige landschaftsbauliche Maßnahmen im Sinne einer Neuschaffung, die lokal zu einer neuen Pflanzendecke bzw. zu neuen Habitat Verhältnissen führen.	regelmäßig relevant	Relevanz	bau	Die Umsetzung des Vorhabens führt zu einem Verlust der vorkommenden Biotoptypen in der Erweiterungsfläche (eine Übersicht der betroffenen Biotope ist Tab. 17 zu entnehmen) während des Abbauzeitraums (20 Jahre). Der Eingriff erfolgt ausschließlich außerhalb des FFH-Gebietes. Auch FFH-LRT außerhalb der Schutzgebietskulisse sind nicht betroffen. Im Westen der Erweiterungsfläche erfolgt die Fällung eines Gebüschs, welches als Leitlinie im Transferflug für mehrere Leitarten des FFH-Gebietes dient (Bechsteinfledermaus, Große Mausohr, Mopsfledermaus und Große Hufeisennase; Anhang II der FFH-RL). Der FFH-LRT 9130 (Waldmeister-Buchenwälder) ist weiterhin durch Wirkungen auf die charakteristischen Arten Bechsteinfledermaus und Großes Mausohr betroffen. Die Umsetzung der Planung führt zu einem Verlust von Jagdhabitaten von überwiegend geringer Wertigkeit für folgende Leitarten (Anhang II der FFH-RL) des FFH-Gebietes: Bechsteinfledermaus, Große Mausohr, Mopsfledermaus und Große Hufeisennase.	nein	0m - direkt betroffenes Plangebiet. Die Reichweite für den Funktionsverlust der Leitstruktur ist nicht zu quantifizieren. Eine Wirkung wird jedoch für den gesamten südwestlichen Teilbereich des FFH-Gebietes angenommen (Lage: s. Abb. 3) (bis zu rd. 1.800 m).	Fläche der Leitstruktur: rd. 2.575 m^2 (Länge: rd. 430 m)
2-2 Verlust / Änderung charakteristischer Dynamik Definition: Veränderung oder Verlust von Eigenschaften bzw. Verhältnissen in Lebensraumtypen bzw. Habitaten von Arten, die in besonderem Maße dynamische Prozesse betreffen und sich wesentlich auf das Vorkommen der Lebensraumtypen, der Habitate selbst und der Arten bzw. deren Bestände bzw. Populationen auswirken können (z. B. Sukzessionsdynamik, Nutzungsdynamik).	ggf. relevant	Keine Relevanz	/	Durch die Erweiterung des Steinbruchs entsteht keine bau-, anlage- und betriebsbedingte Veränderung oder der Verlust von Eigenschaften bzw. Verhältnissen in Lebensraumtypen bzw. Habitaten von Arten, die in besonderem Maße dynamische Prozesse betreffen. Die Erweiterungsfläche wird größtenteils intensiv landwirtschaftlich genutzt. Erhebliche Beeinträchtigungen für das FFH-Gebiet und dessen Erhaltungsziele sowie eine Verschlechterung der Erhaltungszustände der genannten FFH-LRT (Anhang I der FFH-RL) und Arten (Anhang II der FFH-RL) werden ausgeschlossen.	ja	/	/
2-3 Intensivierung der land-, forst- oder fischereiwirtschaftlichen Nutzung Definition: Intensivierung einer land-, forst- oder fischereiwirtschaftlichen Nutzungsart im weiteren Sinne. Dazu zählen auch garten-, obst- oder weinbauliche Nutzungen, der Anbau nachwachsender Rohstoffe oder die Intensivierung im Bereich von Aquakulturen oder Angelsport etc.	ggf. relevant	Keine Relevanz	/	Eine Intensivierung der land-, forst- oder fischereiwirtschaftlichen Nutzung wird im Zusammenhang mit dem Vorhaben ausgeschlossen.	ja	/	/

Benennung des Wirkfaktors sowie Definition gemäß FFH-VP-Info	Relevanz gemäß FFH-VP Info	Relevanz für das konkrete Vorhaben	Art der Wirkung	Beschreibung des projektspezifischen Wirkfaktors sowie überschlägige Bewertung	Erhebliche Beeinträchtigungen im Vorfeld ausgeschlossen (FFH-Screening)?	Reichweite potenzieller Wirkungen	Betroffener Wirkraum (m^2)
2-4 Kurzzeitige Aufgabe Habitat prägender Nutzung / Pflege Definition: Auf einen Zeitraum von bis zu ca. (2-) 3 Jahren beschränkter Ausfall bestimmter Nutzungsformen oder charakteristischer Pflegemaßnahmen, die für die Qualität und Funktionsfähigkeit eines Biotops als Habitat für (bestimmte) Arten oder den Charakter bestimmter Lebensraumtypen von ausschlaggebender Bedeutung sind.	ggf. relevant	Keine Relevanz	/	Eine kurzzeitige Aufgabe Habitat prägender Nutzung / Pflege, die für die Qualität und Funktionsfähigkeit eines Biotops als Habitat für bestimmte Arten bzw. den Charakter bestimmter Lebensraumtypen relevant wäre, wird im Zusammenhang mit dem Vorhaben ausgeschlossen.	ja	/	/
2-5 (Länger) andauernde Aufgabe Habitat prägender Nutzung / Pflege Definition: Länger andauernder (mehr als 3 Jahre) oder dauerhafter bzw. unbefristeter Ausfall bestimmter Nutzungsformen oder charakteristischer Pflegemaßnahmen, die für die Qualität und Funktionsfähigkeit eines Biotops als Habitat für (bestimmte) Arten oder den Charakter bestimmter Lebensraumtypen von ausschlaggebender Bedeutung sind.	ggf. relevant	Keine Relevanz	/	Ein Ausfall bestimmter Nutzungsformen oder charakteristischer Pflegemaßnahmen mit einer Relevanz für das angrenzende FFH-Gebiet und dessen Erhaltungsziele wird im Zusammenhang mit dem Vorhaben ausgeschlossen.	ja	/	/
3 - Veränderung abiotischer Standortfaktoren							
3-1 Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes Definition: Sämtliche physikalischen Veränderungen, z. B. von Bodenart / -typ, -substrat oder -gefüge, die z. B. durch Abtrag, Auftrag, Vermischung von Böden hervorgerufen werden können. Derartige Veränderungen des Bodens bzw. Untergrundes sind regelmäßig Ursache für veränderte Wuchsbedingungen von Pflanzen und folglich der Artenzusammensetzung, die einen Lebensraumtyp standörtlich charakterisieren. Darüber hinaus können bestimmte Bodenparameter auch maßgebliche Habitat Parameter für Tierarten darstellen.	regelmäßig relevant	Keine Relevanz	bau	Der gesamte gewachsene Bodenhorizont wird im Zuge der Abbautätigkeit aus dem Plangebiet entfernt. Für die Zeitdauer des Abbaus bleibt die Fläche in wesentlichen Teilen ohne belebte Bodenhorizonte. Kurz vor Inanspruchnahme des jeweiligen Teilabschnittes wird der Oberboden abgeschoben, getrennt vom Unterboden gelagert und später auf Vegetationsflächen wieder eingebaut. Nach Beendigung des Abbaus steht die Fläche für eine Sekundärentwicklung von Böden wieder zur Verfügung, so dass der Eingriff in das Bodenpotential zwar nicht innerhalb eines Planungszeitraums von 25 Jahren ausgleichbar ist, aber sich doch langfristig betrachtet eine Regeneration von Böden einstellt. Nach dem Ende der Abbautätigkeit wird der Steinbruch mit unbelastetem Erdaushub verfüllt. Aus der beschriebenen Veränderung des Bodens bzw. des Untergrundes ergeben sich keine negativen Auswirkungen über die eigentliche Erweiterungsfläche hinaus. Erhebliche Beeinträchtigungen auf das FFH-Gebiet und dessen Erhaltungsziele sowie eine Verschlechterung der Erhaltungszustände der genannten FFH-LRT (Anhang I der FFH-RL) und Arten (Anhang II der FFH-RL) werden ausgeschlossen.	ja	0m - direkt betroffenes Plangebiet	Gesamte Erweiterungsfläche Netto - 97.748 m^2
3-2 Veränderung der morphologischen Verhältnisse Definition: Veränderungen am Relief bzw. Geländeaufbau oder der Gewässermorphologie (z. B. Form des Gewässerbettes, Uferstruktur). Folge von Veränderungen der morphologischen Verhältnisse sind insbesondere Veränderungen an Habitat Parametern, die für bestimmte Arten wesentlich sein können (z. B. Wasserhaushalt, Struktur).	regelmäßig relevant	Keine Relevanz	an, be	Die Abbautätigkeit bedingt eine starke Veränderung der ursprünglichen geomorphologischen und geologischen Situation durch Abgrabungen bis zu der Abbausohle auf einem Höhenniveau von ca. 170 m ü.NN, d.h. bis ca. 40 m Tiefe gegenüber dem natürlichen Geländeniveau. Erhebliche Beeinträchtigungen für das FFH-Gebiet und dessen Erhaltungsziele sowie eine Verschlechterung der Erhaltungszustände der genannten FFH-LRT (Anhang I der FFH-RL) und Arten (Anhang II der FFH-RL) werden aufgrund der geringen Reichweite des Wirkfaktors ausgeschlossen. Hieraus potenziell entstehende hydrologische Wirkfaktoren werden unter Punkt 3-3 diskutiert.	ja	0m - direkt betroffenes Plangebiet	Gesamte Erweiterungsfläche Netto - 97.748 m^2

Benennung des Wirkfaktors sowie Definition gemäß FFH-VP-Info	Relevanz gemäß FFH-VP Info	Relevanz für das konkrete Vorhaben	Art der Wirkung	Beschreibung des projektspezifischen Wirkfaktors sowie überschlägige Bewertung	Erhebliche Beeinträchtigungen im Vorfeld ausgeschlossen (FFH-Screening)?	Reichweite potenzieller Wirkungen	Betroffener Wirkraum (m^2)
3-3 Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse Definition: Veränderungen an den bedeutsamen wasserbezogenen Standortfaktoren wie (Grund-)Wasserstände, Druckverhältnisse, Fließrichtung, Strömungsverhältnisse, -geschwindigkeit, Überschwemmungs- und Tidenverhältnisse etc. Dies schließt entsprechende Veränderungen in Gewässern, im Bodenwasser und im Grundwasser, soweit dieses im Kontakt zur Oberfläche steht und Einfluss auf die Habitat Verhältnisse hat, ein.	ggf. relevant	Relevanz	an	Ein Eingriff in grundwasserführende Bodenschichten sowie eine Beeinträchtigung des Dilmarbaches (innerhalb des FFH-Gebietes) bspw. durch eine relevante Änderung des Abflussgeschehens durch die Abbautätigkeit (Abbausohle 170 m ü.NN und somit bis zu 40 m tiefer als die Ausgangsituation) konnte im Vorfeld nicht ausgeschlossen werden. Potenzielle Beeinträchtigungen ergeben sich für die FFH-LRT 9130 (Waldmeister-Buchenwald) und 91E0 (Erlen- und Eschenauenwälder).	nein	Einzugsgebiete des Dilmarbaches im Norden und des Kreuzweilerbaches im Süden (s. Abb. 20). Die Reichweite der potenziellen Wirkung wird von den Randbereichen der Erweiterungsfläche bis zum Verlauf der Bäche Dilmarbach (geringste Entfernung: 100 m, höchste Entfernung: 600 m) und Kreuzweilerbach (geringste Entfernung: 30 m, höchste Entfernung: rd. 470 m) definiert.	Der potenzielle Wirkbereich umfasst eine Fläche von 585.000 m^2. Hiervon liegen rd. 114.000 m^2 im FFH-Gebiet.
3-4 Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse (Beschaffenheit) Definition: Zu einer Veränderung der Gewässerbeschaffenheit (z. B. des pH-Werts oder des Sauerstoffgehalts) führende Einwirkungen (z. B. durch Einleitung/Infiltration von Wasser mit einer anderen Beschaffenheit in Grund-/Oberflächenwasser).	ggf. relevant	Keine Relevanz	/	Im Rahmen des Vorhabens erfolgt keine Wassereinleitung in Fließgewässer des FFH-Gebietes. Erhebliche Beeinträchtigungen für das FFH-Gebiet und dessen Erhaltungsziele sowie eine Verschlechterung der Erhaltungszustände der genannten FFH-LRT (Anhang I der FFH-RL) und Arten (Anhang II der FFH-RL) werden ausgeschlossen.	ja	/	/
3-5 Veränderung der Temperaturverhältnisse Anthropogen bedingte Änderung der Temperaturverhältnisse u. a. in Gewässern (z. B. durch Einleitung anders temperierter Wässer) oder anderer für den Wärmehaushalt bestimmender Faktoren (z. B. aufgrund der Exposition oder der Belichtungs-/Beschattungsverhältnisse), wenn dies wesentlich für das Vorkommen bestimmter Lebensraumtypen oder Habitate ist.	ggf. relevant	Keine Relevanz	an	Im Rahmen des Vorhabens erfolgt keine Wassereinleitung in Fließgewässer des FFH-Gebietes. Eine Veränderung der Temperaturverhältnisse des Dilmarbaches (innerhalb des FFH-Gebietes nördlich der Erweiterungsfläche) wird dementsprechend ausgeschlossen. Innerhalb des Steinbruchs werden sich die lokalen klimatischen Verhältnisse stark verändern (Aufheizeffekt der Felswände, Ansammlung von Kaltluft in Bereichen der Steinbruchsohle). Der Effekt beschränkt sich auf die Fläche des eigentlichen Steinbruchs. Erhebliche Beeinträchtigungen für das FFH-Gebiet und dessen Erhaltungsziele sowie eine Verschlechterung der Erhaltungszustände der genannten FFH-LRT (Anhang I der FFH-RL) und Arten (Anhang II der FFH-RL) werden ausgeschlossen.	ja	0m - direkt betroffenes Plangebiet	Gesamte Erweiterungsfläche Netto - 97.748 m^2
3-6 Veränderung anderer standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren Definition: Änderungen an sonstigen, vor allem klimatisch wirksamen Standortfaktoren wie Änderung der Luftfeuchtigkeit (z. B. als mittelbare Folge bei der Anlage von Gewässern) oder der Beschattungs-/Belichtungsverhältnisse soweit die Veränderungen nicht vorrangig einem anderen Wirkfaktor zuzuordnen sind.	ggf. relevant	Keine Relevanz	/	Über die in Punkten 3-1 bis 3-6 beschriebenen Wirkfaktoren treten im Zusammenhang mit dem Vorhaben keine weiteren Veränderungen abiotischer Faktoren auf.	ja	/	/

Benennung des Wirkfaktors sowie Definition gemäß FFH-VP-Info	Relevanz gemäß FFH-VP Info	Relevanz für das konkrete Vorhaben	Art der Wirkung	Beschreibung des projektspezifischen Wirkfaktors sowie überschlägige Bewertung	Erhebliche Beeinträchtigungen im Vorfeld ausgeschlossen (FFH-Screening)?	Reichweite potenzieller Wirkungen	Betroffener Wirkraum (m^2)
4 - Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust							
4-1 Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität Definition: Barrierewirkungen sowie Individuenverluste und Mortalität, die auf bauliche Aktivitäten bzw. den Bauprozess eines Vorhabens zurückzuführen sind. Dazu zählen auch die Individuenverluste, die z. B. im Rahmen der Baufeldfreimachung bzw. -räumung (Vegetationsbeseitigung, Baumfällungen, Bodenabtrag etc.) auftreten.	ggf. relevant	Relevanz	bau	Im Rahmen der notwendigen Fällungen (ausschließlich außerhalb des FFH-Gebietes) können Individuenverluste von Fledermäusen in besetzten Baumquartieren erfolgen (betrifft potenziell folgende Leitarten gemäß Anhang II FFH-RL des FFH-Gebietes: Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr, Mopsfledermaus). Weiterhin sind im Zusammenhang mit den Fällungen Individuenverluste des Hirschkäfers möglich. Der Abbau und die Vorbereitung des Baufeldes finden tagsüber im Zeitraum von 07:00 bis 20:00 statt. Kollisionen mit Nutzfahrzeugen sowie damit einhergehende Individuenverluste sind dementsprechend für die Artengruppe Fledermäuse nicht zu erwarten. Für den Schwarz- und den Grauspecht (charakteristische Arten des FFH-LRT 9130) sowie den Hirschkäfer (Leitart FFH-Anhang II) sind Individuenverluste durch Kollisionen mit den Baumaschinen möglich, wenn auch sehr unwahrscheinlich. Der Verlust eines Gebüschs, welches als Leitstruktur für Fledermäuse im Transferflug dient und eine Barrierewirkung entfalten könnte, wird unter Punkt 2-1 diskutiert.	nein	0m - direkt betroffenes Plangebiet	Gesamte Erweiterungsfläche Netto - 97.748 m^2
4-2 Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität Definition: Barrierewirkungen sowie Individuenverluste und Mortalität, die auf Bauwerke oder anlagebezogene Bestandteile eines Vorhabens zurückzuführen sind.	regelmäßig relevant	Keine Relevanz	an	Im Rahmen der Steinbrucherweiterung werden keine baulichen Bestandteile errichtet, die zu einer Kollision und dementsprechend einem Individuenverlust führen könnten. Der Steinbruch selbst kann für wenig mobile Artengruppen eine Barriere darstellen. Bei den für die FFH-Prüfung relevanten Arten (für das Gebiet genannte Leitarten (Anhang II der FFH-RL) sowie charakteristische Arten der FFH-LRT) handelt es sich jedoch um äußerst mobile, flugfähige Arten. Eine potenzielle Barrierewirkung für Fledermäuse, die sich in ihrem Transferflug an Leitlinien orientieren, entsteht nicht durch eine anlagenbedingte Barrierewirkung des eigentlichen Steinbruchs sondern den Verlust des linearen Gebüschs während der Baufeldfreimachung (Diskussion: s. Punkt 2.1). Erhebliche Beeinträchtigungen für das FFH-Gebiet und dessen Erhaltungsziele sowie eine Verschlechterung der Erhaltungszustände der genannten FFH-LRT (Anhang I der FFH-RL) und Arten (Anhang II der FFH-RL) werden ausgeschlossen.	ja	0m - direkt betroffenes Plangebiet	Gesamte Erweiterungsfläche Netto - 97.748 m^2
4-3 Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität Definition: Die betriebsbedingte Tötung von Tieren resultiert regelmäßig z. B. aus einer Kollision mit Autos, Zügen oder Flugzeugen. Unter dem Wirkfaktor wird auch die Tötung von Tieren im Rahmen bestimmter Formen der Nutzungsausübung (z. B. Landwirtschaft, Fischerei, Jagd) gefasst. Eine betriebsbedingte Barrierewirkung kann dann entstehen, wenn - insbesondere bei bodengebundenen Arten - z. B. aufgrund hoher Verkehrsdichten oder besonders konfliktträchtiger räumlicher Konstellationen das Überqueren von Trassen bzw. der Wechsel zwischen Teilhabitaten eingeschränkt oder (meist in Kombination mit anlagebedingten Barrierewirkungen) verhindert wird.	ggf. relevant	Keine Relevanz	be	Individuenverluste der Leitarten (Anhang II der FFH-RL Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr, Mopsfledermaus, Große Hufeisennase, Hirschkäfer) und charakteristischer Arten der FFH-LRT (Schwarzspecht, Grauspecht) durch Kollisionen mit den Nutzfahrzeugen im Betrieb sind generell möglich, wenn auch sehr unwahrscheinlich. Erhebliche Beeinträchtigungen für das FFH-Gebiet und dessen Erhaltungsziele sowie eine Verschlechterung der Erhaltungszustände der genannten FFH-LRT (Anhang I der FFH-RL) und Arten (Anhang II der FFH-RL) durch betriebsbedingte Barrierewirkungen werden ausgeschlossen, da die Verkehrsdichte innerhalb des Steinbruchs hierfür deutlich zu gering ist.	nein	0m - direkt betroffenes Plangebiet	Gesamte Erweiterungsfläche Netto - 97.748 m^2

Benennung des Wirkfaktors sowie Definition gemäß FFH-VP-Info	Relevanz gemäß FFH-VP Info	Relevanz für das konkrete Vorhaben	Art der Wirkung	Beschreibung des projektspezifischen Wirkfaktors sowie überschlägige Bewertung	Erhebliche Beeinträchtigungen im Vorfeld ausgeschlossen (FFH-Screening)?	Reichweite potenzieller Wirkungen	Betroffener Wirkraum (m^2)
5 - Nichtstoffliche Einwirkungen							
5-1 Akustische Reize (Schall) Definition: Akustische Signale jeglicher Art (einschl. unterschiedlicher Frequenzbereiche), die zu einer Beeinträchtigung von Tieren oder deren Habitate führen können. Derartige Reize treten einerseits betriebsbedingt und dann zumeist dauerhaft auf. Als bau- oder rückbaubedingte Ursachen treten Schallereignisse andererseits nur zeitweilig, z. T. aber in sehr hoher Intensität auf (z. B. beim Sprengen oder Rammen).	regelmäßig relevant	Relevanz	bau, be	Baubedingte akustische Reize (Schall) Im Rahmen der Baufeldfreimachung entstehen Schallemmissionen (Motoren der Nutzfahrzeuge, Erdmassenbewegungen, Fällungen) mit Reichweiten bis in das nördlich gelegene FFH-Gebiet. Für die FFH-Prüfung relevant ist dies für die charakteristischen und störungsempfindlichen Arten Schwarz- und Grauspecht des FFH-LRT 9130 (Waldmeister-Buchenwald). Anlagenbedingte akustische Reize (Schall) Keine Relevanz Durch das Vorhaben entstehen keine anlagebedingten Schallemmissionen. Betriebsbedingte akustische Reize (Schall) Während des Betriebs des Steinbruchs treten folgende Schallemmissionen mit Reichweiten bis in das nördlich gelegene FFH-Gebiet auf: Sprengungen (ca. alle 10 Tage, 07:00 - 20:00), Betrieb der Vorbrecheranlage (täglich 06:00 - 22:00), Beladen der Nutzfahrzeuge (bspw. Muldenkipper; täglich 07:00 - 20:00), Betrieb der Nutzfahrzeuge (täglich 07:00 - 20:00). Die berechneten Schallpegel sind Abb. 20 zu entnehmen. Für den Süden der südwestlichen Teilfläche des FFH-Gebietes treten tagsüber Schallpegel bis 58 dB(A) auf. Für die FFH-Prüfung relevant ist dies für die charakteristischen und störungsempfindlichen Arten Schwarz- und Grauspecht des FFH-LRT 9130 (Waldmeister-Buchenwald). Der Steinbruch wird tagsüber betrieben. Der Zeitraum der entstehenden Schallemmissionen deckt sich dementsprechend nicht mit dem Aktivitätszeitpunkt der als Erhaltungsziel genannten Fledermausarten.	nein	Planerisch relevanter Bereich für baubedingte Schallimmissionen: 60 m (Bernotat & Dierschke 2021). Betriebsbedingte Schallimmisionen: Norden: ca. 600 m Osten: ca. 400 m Süden: ca. 500 m Westen: ca. 800 m (gemäß Rasterlärmkarte zum schalltechnischen Gutachten; Pro Terra 2024):	Relevante baubedingte Schallemmissionen: rd. 210.000 m^2 Betriebsbedingte Schallemmissionen: rd. 1.520.000 m^2 (gemäß Rasterlärmkarte zum schalltechnischen Gutachten; Pro Terra 2024)
5-2 Optische Reizauslöser / Bewegung (ohne Licht) Definition: Visuell wahrnehme Reize, z. B. durch Bewegung, Reflektionen, Veränderung der Strukturen (z. B. durch Bauwerke), die Störwirkungen bis hin zu Flucht- und Meidereaktionen auslösen können und die Habitatnutzung von Tieren im betroffenen Raum verändern.	regelmäßig relevant	Relevanz	bau, be	Baubedingte optische Reizauslöser / Bewegung Im Rahmen der Baufeldräumung entstehen optische Reizauslöser sowie Bewegungsunruhe durch die verwendeten Nutzfahrzeuge und die Anwesenheit von Menschen. Für die FFH-Prüfung relevant ist dies für die charakteristischen und störungsempfindlichen Arten Schwarz- und Grauspecht des FFH-LRT 9130 (Waldmeister-Buchwald). Anlagebedingte optische Reizauslöser / Bewegung Keine Relevanz Die Errichtung von Bauwerken oder sonstigen Vertikalstrukturen ist im Zuge der Erweiterung des bestehenden Steinbruchs nicht vorgesehen. Betriebsbedingte optische Reizauslöser / Bewegung Keine Relevanz Betriebsbedingt erfolgen optische Reizauslöser sowie Bewegungsunruhe durch den Werksverkehr sowie die Anwesenheit von Menschen im Steinbruch. Im Gegensatz zu den baubedingten Wirkungen treten diese jedoch innerhalb des Steinbruchs auf Höhe der Abbausohle auf (ca. 40 m tiefer als der Ausgangszustand). Eine Wahrnehmbarkeit außerhalb des Steinbruchs ist nicht gegeben. Die Wirkung beschränkt sich dementsprechend auf Flächen innerhalb des Werkgeländes. Erhebliche Beeinträchtigungen für das FFH-Gebiet und dessen Erhaltungsziele sowie eine Verschlechterung der Erhaltungszustände der genannten FFH-LRT (Anhang I der FFH-RL) und Arten (Anhang II der FFH-RL) werden ausgeschlossen.	nein	Baubedingt: 60 m um die Erweiterungsfläche (abgeleitet aus relevanten Fluchtdistanzen störungsempfindlicher Vögel; Gassner et. al 2010; Bernotat & Dierschke 2021) Betriebsbedingt: 0m - direkt betroffenes Plangebiet	Baubedingt: 201.000 m^2 (60 m Radius um Erweiterungsfläche) Betriebsbedingt: Gesamte Erweiterungsfläche Netto - 97.748 m^2

Benennung des Wirkfaktors sowie Definition gemäß FFH-VP-Info	Relevanz gemäß FFH-VP Info	Relevanz für das konkrete Vorhaben	Art der Wirkung	Beschreibung des projektspezifischen Wirkfaktors sowie überschlägige Bewertung	Erhebliche Beeinträchtigungen im Vorfeld ausgeschlossen (FFH-Screening)?	Reichweite potenzieller Wirkungen	Betroffener Wirkraum (m^2)
5-3 Licht Definition: Unterschiedlichste - i. d. R. technische - Lichtquellen, die Störungen von Tieren und deren Verhaltensweisen und/oder Habitatnutzung auslösen können (Irritation, Schreckreaktionen, Meidung).	ggf. relevant	Keine Relevanz	baue, be	Eine nächtliche Beleuchtung des Werksgeländes erfolgt nicht. Für den Hirschkäfer sind Beeinträchtigungen durch entstehende Lichtemissionen der Nutzfahrzeuge und damit einhergehende Individuenverluste prinzipiell möglich. Die betriebsbedingte Abbautätigkeit sowie die baubedingte Vorbereitung der Erweiterungsfläche (mit einhergehenden Lichtemmissionen durch die verwendeten Nutzfahrzeuge) erfolgt im Zeitraum von 07.00 bis 20.00 Uhr und überschneiden sich somit nur sehr kurz im Frühjahr und Herbst mit den nächtlichen Aktivitätszeiten von Fledermäusen. Die weiteren prüfrelevanten Arten (Schwarzspecht und Grauspecht) weisen keine Empfindlichkeit gegenüber Lichtquellen auf.	nein	0m - direkt betroffenes Plangebiet	Gesamte Erweiterungsfläche Netto - 97.748 m^2
5-4 Erschütterungen / Vibrationen Definition: Unterschiedlichste Formen von anlage-, bau- oder betriebsbedingten Erschütterungen oder Vibrationen, die Störungen von Tieren oder Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen hervorrufen können.	regelmäßig relevant	Relevanz	be	Erschütterungen erfolgen im Rahmen des Gesteinsabbaus durch Sprengungen im Großbohrloch-Sprengverfahren. Vorgesehen sind Sprengungen in einem ca. 10-tägigen Rhythmus in einer Entfernung von 480 m (südlichster Teil der Erweiterungsfläche) bis 28 m zum FFH-Gebiet. Die verwendete Sprengstoffmenge (Gesamtlademenge) beträgt im Mittel 1.785 kg (pro Zündzeitstufe: 112 kg; s. Sprengprotokolle in Anlage 3 zum Sprengtechnischen Sachverständigen Gutachten; Mann 2021). Die hieraus entstehenden Schwinggeschwindigkeiten sind Abb. 17 zu entnehmen. Potenzielle Beeinträchtigungen sind für Fledermäuse im Winterquartier möglich (Anhang II der FFH-RL: Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr, Mopsfledermaus und Große Hufeisennase).	nein	rd. 765 m (Untersuchungsraum gemäß Sprenggutachten. Weiteste Entfernung zu beinhaltetem Immissionsort)	3.043.470 m^2
5-5 Mechanische Einwirkung (Wellenschlag, Tritt) Definition: Jegliche Art von mechanisch-physikalischen Einwirkungen auf Lebensraumtypen und Habitate von Arten sowie auf Arten selbst, die zu einer Zerstörung der Pflanzendecke, Veränderungen der Habitatverhältnisse (auch durch z. B. Verdichtung des Bodens) oder zu einer unmittelbaren Störung von Arten bis hin zur Verletzung oder Abtötung von Individuen führen können.	ggf. relevant	Keine Relevanz	bau, be	Mechanische Einwirkungen erfolgen durch die verwendeten Nutzfahrzeuge sowohl bau- als auch betriebsbedingt und beschränken sich auf die geplante Erweiterungsfläche selbst sowie das bestehende Werksgelände. Über den in Punkt 2-1 beschriebenen baubedingten Verlust der bestehenden Biotoptypen in der Erweiterungsfläche erfolgt keine zusätzliche Beeinträchtigung durch mechanische Einwirkungen. Die mechanische Wirkung der Nutzfahrzeuge im Betrieb erfolgt innerhalb des Steinbruchs auf Höhe der Abbausohle (170 m ü.NN) und betrifft ausschließlich Biotope mit einer geringen Wertigkeit (im Abbau befindlicher Kalksteinbruch), die keine Lebensraumeignung für die Leitarten (Anhang II FFH-RL) sowie die charakteristischen Arten der vorkommenden Lebensraumtypen (Anhang I FFH-RL) aufweisen. Erhebliche Beeinträchtigungen für das FFH-Gebiet und dessen Erhaltungsziele sowie eine Verschlechterung der Erhaltungszustände der genannten FFH-LRT (Anhang I der FFH-RL) und Arten (Anhang II der FFH-RL) werden ausgeschlossen.	ja	0m - direkt betroffenes Plangebiet	Gesamte Erweiterungsfläche Netto - 97.748 m^2

Benennung des Wirkfaktors sowie Definition gemäß FFH-VP-Info	Relevanz gemäß FFH-VP Info	Relevanz für das konkrete Vorhaben	Art der Wirkung	Beschreibung des projektspezifischen Wirkfaktors sowie überschlägige Bewertung	Erhebliche Beeinträchtigungen im Vorfeld ausgeschlossen (FFH-Screening)?	Reichweite potenzieller Wirkungen	Betroffener Wirkraum (m^2)
6 - Stoffliche Einwirkungen							
6-1 Stickstoff- u. Phosphatverbindungen / Nährstoffeintrag Definition: Eintrag sämtlicher eutrophierend wirkender Stoffe, vor allem Stickstoff und Phosphat, in Lebensräume bzw. in Habitate der Arten, die Änderungen in der Nährstoffversorgung bedingen und Veränderungen insbesondere im Vorkommen bestimmter Pflanzenarten bzw. in der Artenzusammensetzung herbeiführen oder Pflanzen und Tiere unmittelbar schädigen können.	In der Regel nicht relevant	Keine Relevanz	bau, be	Im Rahmen des Steinbruchbetriebes entstehen keine Phosphatverbindungen, die zu Nährstoffeintragen in sensiblen Bereichen führen könnten. Durch die Verbrennungsmotoren der Nutzfahrzeuge für den Abbau und Transport des gewonnen Materials entstehen jedoch bau- und betriebsbedingt u.a. Stickstoffoxide (NOx) in geringen Mengen, die zu einer Anreicherung in der Atmosphäre führen. Dies trägt durch diffuse Stoffeinträge in einem sehr geringen Maß zu Eutrophierungseffekten bei. Pro Jahr werden für den Betrieb des Steinbruchs ca. 80.000 l Treibstoff (Diesel) benötigt (Angabe des Betreibers). Negative Auswirkungen auf die umgebenden Vegetationsbestände werden aufgrund des geringen Verkehrsaufkommens (80 LKW Fahrten pro Tag) im Steinbruch ausgeschlossen. Die Belastungen werden sich aus der bestehenden Abbaufläche in die geplante Erweiterungsfläche verlagern und über die Gesamtabbauzeit von 15 - 20 Jahren erstrecken. Die Intensität des Abbaubetriebes wird sich durch das Vorhaben nicht erhöhen. Ebenso ist mit dem Vorhaben keine Zunahme des Werksverkehrs verbunden. Beim Abbaubetrieb wird nach dem Stand der Technik zum Immissionsschutz gearbeitet. Gemäß den beschriebenen Ausführungen erfolgt im Vergleich zum Ist-Zustand (betreibener Steinbruch im direktem Umfeld des FFH-Gebietes, s. Abb. 2) keine Erhöhung der Schadstoffimmissionen für das Umfeld. Erhebliche Beeinträchtigungen für das FFH-Gebiet und dessen Erhaltungsziele sowie eine Verschlechterung der Erhaltungszustände der genannten FFH-LRT (Anhang I der FFH-RL) und Arten (Anhang II der FFH-RL) werden ausgeschlossen.	ja	/	/
6-2 Organische Verbindungen Definition: Sämtliche Arten von organischen Verbindungen bzw. Umweltchemikalien, die Pflanzen und Tiere schädigen können. Beispiele sind Öle (z. B. direkte Verschmutzung von Lebewesen mit Öl), Lösungsmittel, chemische Grundstoffe wie Benzol, Propan, Formaldehyd, (chlorierte) Kohlenwasserstoffe (CKW), und die davon abgeleiteten Substanzen, sowie sehr viele weitere organische Verbindungen, die akut oder chronisch schädigend (z. B. toxisch, karzinogen) wirken können.	In der Regel nicht relevant	Keine Relevanz	bau, be	Im Steinbruch werden Öle bspw. für den Betrieb der Nutzfahrzeuge und Bohrgeräte genutzt. Im Störfall (z.B. Havarie eines LKW) könnte das Austreten wassergefährdender Stoffe (Öl, Treibstoff) nicht ausgeschlossen werden. Fahrzeugbewegungen beschränken sich im Betrieb auf die Erweiterungsfläche und das bestehende Werksgelände auf Höhe der Abbausohle (170 m ü.NN) und sind somit zum FFH-Gebiet abgeschirmt durch die umgebenden Steilwände des Steinbruchs. Auswirkungen eines Störfalls im Steinbruch (bspw. Havarie) mit negativen Wirkungen auf das angrenzende FFH-Gebiet werden aufgrund der geringen Reichweite des Wirkfaktors ausgeschlossen. Bau- und Betriebsbedingt beinhalten die Abgase der Nutzfahrzeuge in einem sehr geringen Anteil unverbrannte Kohlenwasserstoffe (HC; bspw. Benzol). Diese werden durch die gesetzliche verpflichteten Katalysatoren jedoch zu einem überwiegenden Teil aus dem Abgasgemisch gefiltert. Beeinträchtigungen für das FFH-Gebiet und dessen Erhaltungsziele sowie eine Verschlechterung der Erhaltungszustände der genannten FFH-LRT (Anhang I der FFH-RL) und Arten (Anhang II der FFH-RL) werden ausgeschlossen.	ja	0m - direkt betroffenes Plangebiet	Gesamte Erweiterungsfläche Netto - 97.748 m^2
6-3 Schwermetalle Definition: Sämtliche Arten von Schwermetallemissionen wie Blei, Cadmium, Zink oder Quecksilber, die Pflanzen und Tiere schädigen können. Schwermetalleinträge sind meist an Staubimmissionen (vgl. Wirkfaktor 6-6) gebunden, können in Einzelfällen aber auch auf andere Quellen zurückgehen (z. B. bleihaltige Munition).	In der Regel nicht relevant	Keine Relevanz	/	Durch den Steinbruch entstehen keine relevanten bau-, anlage- und betriebsbedingten Schwermetall-Emissionen. Erhebliche Beeinträchtigungen für das FFH-Gebiet und dessen Erhaltungsziele sowie eine Verschlechterung der Erhaltungszustände der genannten FFH-LRT (Anhang I der FFH-RL) und Arten (Anhang II der FFH-RL) werden ausgeschlossen.	ja	/	/

Benennung des Wirkfaktors sowie Definition gemäß FFH-VP-Info	Relevanz gemäß FFH-VP Info	Relevanz für das konkrete Vorhaben	Art der Wirkung	Beschreibung des projektspezifischen Wirkfaktors sowie überschlägige Bewertung	Erhebliche Beeinträchtigungen im Vorfeld ausgeschlossen (FFH-Screening)?	Reichweite potenzieller Wirkungen	Betroffener Wirkraum (m^2)
6-4 Sonstige durch Verbrennungs- u. Produktionsprozesse entstehende Schadstoffe Definition: Andere als bei den sonstigen Wirkfaktoren erfasste und auf Verbrennungs- und Produktionsprozesse zurückzuführende Schadstoffe wie Kohlenmonoxid- oder -dioxid-, Fluorwasserstoff-, Schwefeldioxid- oder -wasserstoff-Emissionen, die Pflanzen und Tiere schädigen können.	In der Regel nicht relevant	Keine Relevanz	bau, be	Durch die Verbrennungsmotoren der Nutzfahrzeuge (bau- und betriebsbedingt) entsteht u.a. klimaschädliches Kohlenstoffdioxid (CO2) in geringen Mengen. Dies trägt zur Anreicherung der Atmosphäre mit Treibhausgasen bei und wirkt sich in einem sehr geringen Maße negativ auf das globale Klimageschehen aus (Klimawandel). Erhebliche Beeinträchtigungen für das FFH-Gebiet und dessen Erhaltungsziele sowie eine Verschlechterung der Erhaltungszustände der genannten FFH-LRT (Anhang I der FFH-RL) und Arten (Anhang II der FFH-RL), die auf das konkrete Vorhaben zurückzuführen wären, sind in diesem Zusammenhang ausgeschlossen.	ja	/	/
6-5 Salz Eintrag von Salzen, vor allem über den Boden- und Wasserpfad, die i. d. R. zu indirekten Schädigungen von Pflanzen oder Tieren bzw. zu Veränderungen der Standortbedingungen führen (können). Daneben sind auch direkte Schädigungen von Organismen möglich.	ggf. relevant	Keine Relevanz	/	Durch den Steinbruch entstehen keine relevanten bau-, anlage- und betriebsbedingten Salzeinträge. Erhebliche Beeinträchtigungen für das FFH-Gebiet und dessen Erhaltungsziele sowie eine Verschlechterung der Erhaltungszustände der genannten FFH-LRT (Anhang I der FFH-RL) und Arten (Anhang II der FFH-RL) werden ausgeschlossen.	ja	/	/
6-6 Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub / Schwebst. u. Sedimente) Definition: Eintrag von Stäuben (insbes. bau- oder betriebsbedingt) oder Schlämmen (in Gewässern), die zu Schädigungen von Individuen bzw. zu Veränderungen der Habitate betroffener Arten führen können. Dazu gehört z. B. auch die Sedimentverwirbelung durch Baggerarbeiten in Gewässern oder die Veränderung der Sohlbewegung, des Schwebstoff- und des Geschiebetransportes bzw. der Sedimentationsprozesse in Gewässern.	regelmäßig relevant	Relevanz	bau, be	Für das Vorhaben wurde ein Gutachten zu Staubemissionen und -immissionen erstellt (IMA RICHTER & RÖCKLE 2025). Staubemissionen werden projektspezifisch durch folgende Vorgänge freigesetzt (aus IMA RICHTER & RÖCKLE 2025): - Umschlag und Behandlung der Materialien - Fahrbewegungen der Lkw und Radlader - Windabwehungen von den ruhenden Halden - Emissionen aus dem Schornstein der Entstaubungsanlage Bereiche mit hohen Staubniederschlägen liegen innerhalb des Steinbruchs sowie im unmittelbaren Umfeld (0,200 - > 0,350 g/m^2 d; s. Abb. 24) und ausschließlich außerhalb des FFH-Gebietes. Für das FFH-Gebiet werden am südlichsten Waldrand maximal 0,040 - 0,200 g/m^2 d erreicht (betroffen: FFH LRT 9130 Waldmeister Buchenwald). Die Depositionsmengen im FFH-Gebiet sind überwiegend sehr gering und gering (< 0,001 - 0,040 g/m^2 d). Für die am stärksten betroffenen Bereiche des FFH-Gebietes (FFH-LRT 9130 Waldrand nördlich der geplanten Erweiterungsfläche) wird im Folgenden beispielhaft die Höhe er zu erwartenden Staubschicht berechnet. Für den Südrand des FFH-Gebietes entspricht der Staubniederschlag einer Deposition von maximal 73 g pro m^2 für ein gesamtes Jahr. Die hieraus errechnete, theoretische Höhe der zu erwartenden Staubschicht liegt bei maximal rd. 0,027 mm pro m^2 für ein gesamtes Jahr (Unter Verwendung einer Dichte von Kalkstaub von 2,71 g/cm^3). Dieser äußerst geringe Eintrag erfolgt über den gesamten Jahresverlauf verteilt und wird regelmäßig durch Niederschlagsereignisse von den Pflanzen entfernt. Eine relevante Beeinträchtigung der Photosyntheseleistung wird in diesem Zusammenhang ausgeschlossen. Weiterhin handelt es sich um stofflich unbedenklichen, gebietsbürtigen Kalkdolomitstaub. Die Belastungen werden sich aus der bestehenden Abbaufläche in die geplante Erweiterungsfläche verlagern und über die Gesamtabbauzeit von 15 - 20 Jahren erstrecken. Die Intensität des Abbaubetriebes wird sich durch das Vorhaben nicht erhöhen. Ebenso ist mit dem Vorhaben keine Zunahme des Werksverkehrs verbunden. Keiner der FFH-LRT im FFH-Gebiet, der sich im Wirkraum der Staubdepositionen befindet, gilt als empfindlich gegenüber Staubeinträgen (FFH-LRT 6430 - Feuchte Hochstaudenflur, 6510 - Flachland-Mähwiesen, 7220 Kalktuffquellen, 8210 - Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation, 9130 - Waldmeister-Buchenwald, 91E0 - Erlen- und Eschenauenwälder gemäß FFH-VP-Info).	ja	Bis zu 1.000 m	1.656.611 m^2 (Gemäß Staubniederschlags-immissionsbeitrag aus IMA RICHTER & RÖCKLE 2024. Dies umfasst die Staubniederschläge bis einschließlich 0,004 - 0,007 g/m2 d; s. Abb. 24)

Benennung des Wirkfaktors sowie Definition gemäß FFH-VP-Info	Relevanz gemäß FFH-VP Info	Relevanz für das konkrete Vorhaben	Art der Wirkung	Beschreibung des projektspezifischen Wirkfaktors sowie überschlägige Bewertung	Erhebliche Beeinträchtigungen im Vorfeld ausgeschlossen (FFH-Screening)?	Reichweite potenzieller Wirkungen	Betroffener Wirkraum (m^2)
				Beeinträchtigungen für das FFH-Gebiet und dessen Erhaltungsziele sowie eine Verschlechterung der Erhaltungszustände der genannten FFH-LRT (Anhang I der FFH-RL) und Arten (Anhang II der FFH-RL) werden ausgeschlossen.			
6-7 Olfaktorische Reize (Duftstoffe, auch: Anlockung) Definition: Duftstoffe jeglicher Art, die zu Änderungen der Verhaltensweisen von Tieren z. B. durch Anlockung oder aber Vertreibung bzw. Störung führen können.	In der Regel nicht relevant	Keine Relevanz	/	Durch den Steinbruch entstehen keine relevanten bau-, anlage- und betriebsbedingten Duftstoffe, die zu Änderungen der Verhaltensweisen von Tieren führen könnten. Erhebliche Beeinträchtigungen für das FFH-Gebiet und dessen Erhaltungsziele sowie eine Verschlechterung der Erhaltungszustände der genannten FFH-LRT (Anhang I der FFH-RL) und Arten (Anhang II der FFH-RL) werden ausgeschlossen.	ja	/	/
6-8 Endokrin wirkende Stoffe Definition: Substanzen, die über eine hormonelle Wirkung gesundheitliche Störungen im Organismus erzeugen und somit zu unmittelbaren wie mittelbaren Schädigungen von Pflanzen oder Tieren führen können.	In der Regel nicht relevant	Keine Relevanz	/	Durch den Steinbruch entstehen keine bau-, anlage- und betriebsbedingten Emissionen endokrin wirkender Stoffe. Erhebliche Beeinträchtigungen auf das FFH-Gebiet und dessen Erhaltungsziele sowie eine Verschlechterung der Erhaltungszustände der genannten FFH-LRT (Anhang I der FFH-RL) und Arten (Anhang II der FFH-RL) werden ausgeschlossen.	ja	/	/
6-9 Sonstige Stoffe Definition: Andere, nicht unter den Wirkfaktoren 6-1 bis 6-8 erfasste Stoffe.	In der Regel nicht relevant	Keine Relevanz	/	Über die in Punkten 6-1 bis 6-9 beschriebenen Wirkfaktoren hinaus treten im Zusammenhang mit dem Steinbruch keine stofflichen Einwirkungen durch weitere Stoffe auf.	ja	/	/
7 - Strahlung							
7-1 Nichtionisierende Strahlung / Elektromagnetische Felder Definition : Nichtionisierende Strahlung bzw. elektromagnetische Felder, die von entsprechend wirksamen Anlagen ausgehen und v. a. bei Tieren ggf. unnatürliche Reize hervorrufen, ihr Verhalten beeinflussen oder sie direkt schädigen können.	In der Regel nicht relevant	Keine Relevanz	/	Durch den Steinbruch entstehen keine relevanten bau-, anlage- und betriebsbedingten nichtionisierenden Strahlungen sowie elektromagnetische Felder. Erhebliche Beeinträchtigungen für das FFH-Gebiet und dessen Erhaltungsziele sowie eine Verschlechterung der Erhaltungszustände der genannten FFH-LRT (Anhang I der FFH-RL) und Arten (Anhang II der FFH-RL) werden ausgeschlossen.	ja	/	/
7-2 Ionisierende / Radioaktive Strahlung Definition: Zur ionisierenden Strahlung zählen sowohl elektromagnetische Strahlen - wie Röntgen- und Gammastrahlung - als auch Teilchenstrahlung - wie Alpha-, Beta- und Neutronenstrahlung. Sie ist dadurch charakterisiert, dass sie genügend Energie besitzt, um Atome und Moleküle zu ionisieren, d. h., aus elektrisch neutralen Atomen und Molekülen positiv und negativ geladene Teilchen zu erzeugen. Beim Durchgang durch Materie kann es zu Strahlenschäden - z. B. bei Pflanzen und Tieren - kommen.	In der Regel nicht relevant	Keine Relevanz	/	Durch den geplanten Steinbruch entstehen keine relevanten bau-, anlage- und betriebsbedingten ionisierenden und elektromagnetischen Strahlen. Erhebliche Beeinträchtigungen für das FFH-Gebiet und dessen Erhaltungsziele sowie eine Verschlechterung der Erhaltungszustände der genannten FFH-LRT (Anhang I der FFH-RL) und Arten (Anhang II der FFH-RL) werden ausgeschlossen.	ja	/	/

Benennung des Wirkfaktors sowie Definition gemäß FFH-VP-Info	Relevanz gemäß FFH-VP Info	Relevanz für das konkrete Vorhaben	Art der Wirkung	Beschreibung des projektspezifischen Wirkfaktors sowie überschlägige Bewertung	Erhebliche Beeinträchtigungen im Vorfeld ausgeschlossen (FFH-Screening)?	Reichweite potenzieller Wirkungen	Betroffener Wirkraum (m^2)
8 - Gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen							
8-1 Management gebietsheimischer Arten Definition: Anthropogene Regulierung vor allem von Tierbeständen, z. B. durch Jagdmanagement, Anbringen von Nistkästen oder Schutzeinrichtungen (Wildzäune - nicht aber Einzäunungen, die generell Bestandteil von Projekttypen sind - etc.). Entsprechendes gilt für projektbedingte erforderliche Pflegemaßnahmen in Vegetations- u. Biotopstrukturen (z. B. aufgrund von Aufwuchsbeschränkungen im Bereich von Leitungen).	ggf. relevant	Keine Relevanz	bau	Auf Ebene des Artenschutzes (vgl. artenschutzrechtlicher Fachbeitrag BL 2024) werden als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF-Maßnahme) 50 Fledermausflachkästen innerhalb des FFH-Gebietes ausgebracht. Die Kästen werden im Laubwald nördlich der Planfläche verteilt. Hierfür ist ein Suchraum vorgegeben, der gemäß einer Luftbildauswertung überwiegend alte Laubwälder beinhaltet (s. Plan 4b zum UVP-Bericht). Weiterhin beinhaltet der Suchraum folgende, hinsichtlich der Fragestellung relevanten, FFH-LRT (überwiegend 9130 - Waldmeister-Buchenwälder sowie anteilig 91E0 - Erlen- und Eschenauenwälder). Negative Wirkungen auf das FFH-Gebiet und dessen Erhaltungsziele werden durch die Ausbringung der Fledermauskästen ausgeschlossen.	ja	/	/
8-2 Förderung / Ausbreitung gebietsfremder Arten Definition: Verbreitung von Pflanzen- und Tierarten, die aufgrund der natürlichen bzw. ursprünglichen Standort- bzw. Habitatbedingungen lokal nicht vorkommen, z. B. durch gezieltes oder unbeabsichtigtes Ausbringen oder sonstige Maßnahmen.	ggf. relevant	Keine Relevanz	an	Schon während des Abbaubetriebes aber auch im Rahmen der Rekultivierung entstehen im Steinbruch u.a. Ruderalstandorte, die eine hohe Lebensraumeignung für invasive Pflanzenarten aufweisen. Aufgrund der trockenen Ausprägung sind hier insbesondere die Gewöhnliche Robinie (*Robinia pseudoacacia*) und die Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*) hervorzuheben. Beeinträchtigungen für das angrenzende FFH-Gebiet werden ausgeschlossen, da ausschließlich die eigentliche Steinbruchfläche selbst potenziell betroffen ist. Im Rahmen der Rekultivierung und der zugehörigen ökologischen Baubegleitung werden Maßnahmen getroffen um die Ausbreitung invasiver Arten zu verhindern. Erhebliche Beeinträchtigungen für das FFH-Gebiet und dessen Erhaltungsziele sowie eine Verschlechterung der Erhaltungszustände der genannten FFH-LRT (Anhang I der FFH-RL) und Arten (Anhang II der FFH-RL) werden ausgeschlossen.	ja	0m - direkt betroffenes Plangebiet	Gesamte Erweiterungsfläche Netto - 97.748 m^2
8-3 Bekämpfung von Organismen (Pestizide u.a.) Definition: Einsatz von Herbiziden, Fungiziden, Insektiziden, auch von insektenpathogenen Bakterien oder Viren, die zu einer unmittelbaren oder mittelbaren Schädigung oder Tötung von Pflanzen oder Tieren führen können.	In der Regel nicht relevant	Keine Relevanz	/	Im Rahmen der geplanten Steinbrucherweiterung werden keine Herbizide, Fungizide, oder Insektizide ausgebracht. Da es sich bei den beanspruchten Flächen im Plangebiet größtenteils um intensiv genutzte Äcker und Wiesen handelt, wird sich der Einsatz von Pestiziden im Vergleich zur vorherigen Nutzung (Landwirtschaft) voraussichtlich verringern. Erhebliche Beeinträchtigungen für das FFH-Gebiet und dessen Erhaltungsziele sowie eine Verschlechterung der Erhaltungszustände der genannten FFH-LRT (Anhang I der FFH-RL) und Arten (Anhang II der FFH-RL) werden ausgeschlossen.	ja	0m - direkt betroffenes Plangebiet	Gesamte Erweiterungsfläche Netto - 97.748 m^2
8-4 Freisetzung gentechnisch neuer bzw. veränderter Organismen Definition: Die Freisetzung gentechnisch veränderter Organismen kann verschiedene negative Auswirkungen auf die einheimische Tier- und Pflanzenwelt zur Folge haben. Diese können sein: I.) Unmittelbare oder mittelbare Schädigung oder Tötung von Pflanzen oder Tieren bzw. deren Populationen, wobei alle Trophiestufen betroffen sein können; II.) Verdrängung von Arten (Konkurrenz); III.) Künstliche Veränderung der genetischen Diversität; IV.) Verschlechterung von Lebensbedingungen für Arten - z. B. der Lebensraumstruktur oder Nahrungsverfügbarkeit.	In der Regel nicht relevant	Keine Relevanz	/	Durch die geplante Steinbrucherweiterung entsteht keine bau-, anlage- und betriebsbedingte Freisetzung von gentechnisch veränderten Organismen. Erhebliche Beeinträchtigungen für das FFH-Gebiet und dessen Erhaltungsziele sowie eine Verschlechterung der Erhaltungszustände der genannten FFH-LRT (Anhang I der FFH-RL) und Arten (Anhang II der FFH-RL) werden ausgeschlossen.	ja	/	/
9 - Sonstiges							
Definition: Alle sonstigen unter den Wirkfaktoren 1-1 bis 8-4 nicht zu fassende Wirkfaktoren oder Veränderungen.	In der Regel nicht relevant	Keine Relevanz	/	Über die in Punkten 1-1 bis 8-4 beschriebenen Wirkfaktoren treten im Zusammenhang mit dem Steinbruch keine weiteren Wirkfaktoren auf.	ja	/	/

Im Folgenden werden die vorkommenden Biotoptypen in der Erweiterungsfläche dargestellt (s. Tab. 17). Für die genannten Biotope erfolgt ein Verlust durch eine direkte Flächeninanspruchnahme. Alle direkten Eingriffe erfolgen außerhalb des FFH-Gebietes. Weitere Details zu vorkommenden Biotoptypen und der zugehörigen Eingriffsbilanzierung sind dem UVP-Bericht mit integriertem Fachbeitrag Naturschutz zu entnehmen (LANDSCHAFTSARCHITEKT KARLHEINZ FISCHER BDLA 2025).

Tab. 17: Bewertung der naturschutzfachlichen Wertigkeit der Biotop- und Nutzungstypen in der geplanten Erweiterungsfläche (Netto; 1 = sehr gering, 2 = gering, 3 = mittel, 4 = hoch, 5 = sehr hoch gemäß MKUEM 2021).

Biotoptyp	BT-Code	Fläche (m^2)	Wertstufe
Gebüsche mittlerer Standorte - sonstiges Gebüsch frischer Standorte	BB9	2.576	hoch (4)
Baumhecke, ebenerdig - aus überwiegend autochthonen Arten - junge Ausrägung	BD6 ta2	233	mittel (3)
Einzelbaum - jung Ausprägung	BF3 ta5	16	mittel (3)
Einzelobstbaum - mittlere Ausprägung	BF4 ta1	252	hoch (4)
Einzelobstbaum - junge Ausprägung	BF4 ta2	237	mittel (3)
Obstbaumreihe - aus überwiegend autochthonen Arten - junge Ausrägung	BF6 ta2, ta3	1.378	hoch (4)
Starkes Totholz - stehend	BL3 ta1, oh1	252	sehr hoch (5)
Fettwiese - intensiv genutztes, frisches Grünland	EA0 stk (EA3)	14.469	gering (2)
Fettwiese, Flachlandausbildung (Glatthaferwiese) - mäßig artenreich - extensiv genutzt	EA1 sth	2.079	hoch (4)
Brachgefallene Fettwiese -mäßig artenreich	EE0 (EE1)	813	hoch (4)
Brachgefallene Fettwiese -mäßig artenreich	EE1	276	hoch (4)
Sekundärer Kalkfels - naturnah entwickelte Felsen in alten, stillgelegten Steinbrüchen - *(Abzug: Steinbruch noch im Betrieb)*	GA0 (GA3)	2.791	hoch (4)
Kalksteinbruch - - Felswände und felsige Abbausohlen unmittelbar nach Beendigung des Abbaus oder neue, im Abbau befindliche Felswände und felsige Abbausohlen	GC0 (GC1)	174	sehr gering (1)
Acker - intensiv bewirtschafteter Acker mit stark verarmter oder fehlender Segetalvegetation	HA0	41631	gering (2)
Feldfutterbau - mit stark verarmter oder fehlender Segetalvegetation	HA8	5.246	gering (2)
Einsaat-Ackerbrache	HB1	6.333	gering (2)
Ackerrain - auf hypertrophem Standort	HC1	458	gering (2)
Rebkulturen in ebener bis schwach geneigter Lage - Rebkulturen in Flachlage	HL1 (HL4)	13.845	gering (2)
Trockene Hochstaudenflur, flächenhaft - mit wertgebenden Merkmalen z. B. struktur- oder artenreich	LB2	2.326	hoch (4)
Feldweg - Versiegelter oder sonstiger gepflasterter Weg	VB1 me2	599	sehr gering (1)
Feldweg - Geschotterter Weg oder Weg mit wassergebundener Decke	VB1 me3	58	sehr gering (1)

Biotoptyp	BT-Code	Fläche (m²)	Wertstufe
Feldweg - unbefestigt (Sand-, Erd- und Graswege)	VB2	1.594	mittel (3)
Totholzhaufen	WA0	112	sehr hoch (5)

3.4 In die Erheblichkeitsbewertung einfließende Maßnahmen aus der Eingriffsregelung und dem Artenschutz

Die Antragsunterlagen für das immissionsschutzrechtliche Genehmigungsverfahren beinhalten für die Ebenen der Eingriffsreglung (§ 15 BNatSchG) und des Artenschutzes (§ 44 BNatSchG) Maßnahmen zur Minimierung, Vermeidung sowie zum Ausgleich/Ersatz erheblicher Beeinträchtigungen. Die Maßnahmen werden im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (BL 2025) sowie im UVP-Bericht mit integriertem LBP (LANDSCHAFTSARCHITEKT KARLHEINZ FISCHER BDLA 2025A) beschrieben. Im Folgenden erfolgt eine stichpunktartige Übersicht bzgl. der vorgesehen Maßnahmen (Aufgrund der Relevanz für die FFH-Prüfung werden die Maßnahmen M2, V4, V6 und V7 detailliert beschrieben). Weitere Details sind den genannten Gutachten zu entnehmen. Hinsichtlich der Maßnahmen handelt es sich nicht um Maßnahmen zur Schadensbegrenzung und Schadensabwehr, sondern um Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen, die einen integralen Bestandteil des konkreten Vorhabens darstellen (s. Kap. 5).

Ausnahme hiervon bildet die Maßnahme A1 (Anlage einer linearen Strauchhecke; s. Kap. 3.4.2). Hierbei handelt es sich um eine vorhabenbezogene Maßnahme zur Schadensabwehr bzw. Schadensbegrenzung (vgl. Kap. 6).

3.4.1 Minimierungs- / Vermeidungsmaßnahmen

M1 Abtragen, Zwischenlagern und Wiederandecken des Oberbodens auf den Gehölzpflanzflächen der Rekultivierungsbereiche

M2 Beschränkung der Abbautiefe auf 170 m ü.NN sowie Erhalt der trennenden Mergelschicht

Der Abbau wird auf die wasserungesättigte Zone oberhalb der Grundwasseroberfläche beschränkt. Zum Schutz der Grundwasservorkommen wird die Abbausohle 170 m ü.NN festgelegt. Weiterhin ist die Mergelschicht, die die grundwassergesättigte Zone von der grundwasserungesättigten Zone trennt, zu erhalten.

V3 Sukzessive Verfüllungen und Anschüttungen mit unbelastetem Erdaushub (auch Fremdmassen).

V4 Sachgerechter Umgang mit boden- und wassergefährdenden Stoffen

Während der Abbauarbeiten muss der sachgerechte Umgang mit boden- und wassergefährdenden Stoffen gewährleistet sein. Insbesondere sind die bestehenden Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen an die aktuellen Anforderungen der Anlagenverordnung (VAwS) anzupassen. Abstellplätze für Baumaschinen und Fahrzeuge sind mit bindigen Deckschichten über den verkarsteten Kalksteinschichten zu sichern. In der Abbaufläche dürfen keine wassergefährdenden Stoffe gelagert werden. Betankung und Ölwechsel von radangetriebenen Fahrzeugen dürfen nur in hierfür vorgesehenen Bereichen (vorhandener Tankplatz) durchgeführt werden. Kettenbetriebene Fahrzeuge können nur jeweils vor Ort betankt werden. Bindemittel sind in ausreichendem Maß zu bevorraten.

Ablauf bei einem Unfall mit wassergefährdenden Stoffen (bspw. Ölleckage an einem LKW):

- Direkte Abbindung des wassergefährdeten Stoffes mit Bindemittel.
- Der betroffene Bereich ist anschließend auszukoffern.

- Das ausgekofferte Material muss in einem bodendichten Behältnis zwischengelagert werden (bspw. Absatzmulde).
- Das Material ist fachgerecht zu entsorgen.

M5 Pflanzung einer standortgerechten, heimischen Strauchhecke sowie Anlage eines Erdwalls östlich der Abbaufläche zur Abschirmung. Anlage eines Sickergrabens unmittelbar östlich des Walls (vgl. Ausführungen zu Maßnahme A1 in Kap. 6).

V6 Reduktion der Staubemissionen

Zur Vermeidung bzw. Minderung staubförmiger Emissionen sind folgende Maßnahmen umzusetzen (aus IMA RICHTER & RÖCKLE 2025):

- Die Fahrgeschwindigkeit der Lkw und Radlader ist auf dem gesamten Betriebsgelände auf 20 km/h zu beschränken. Hierzu sind gut sichtbare Schilder anzubringen.
- Sämtliche Material-Abwurfhöhen aus den Radladern und Baggern sind so gering wie möglich zu halten. Das Personal ist wiederkehrend zu schulen.
- Die Bandübergabestellen der Aufbereitungsanlage sind zu kapseln (Schutzbleche/Gummimanschetten oben und an den Seiten).

Die Aufbereitung der Wertgesteine findet in einer eingehausten Anlage statt. Die Staubquellen sind gekapselt und werden abgesaugt. Die staubhaltige Luft wird entstaubt und über Schornsteine in die Atmosphäre abgeleitet.

V7 Abstand der geplanten Abbaufläche (Erweiterungsfläche Netto) von 28 m zum angrenzenden FFH-Gebiet „Kalkwälder bei Palzem“.

Details zur Herleitung des Abstandes: Im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag wird ein Abstand von 20 m zum FFH-Gebiet empfohlen. Dementsprechend wurde die Planung angepasst und die eigentlichen Steilwände des Steinbruchs werden nun in einer Entfernung von 28 m zum FFH-Gebiet geplant. Hieran angrenzend im Norden wird ein Weg und eine Böschung angelegt (insgesamt in einer Breite von 8 m). Der Scheitel der zukünftigen Böschung liegt somit in einer Entfernung von 20 m zum FFH-Gebiet. Die genannten Abstände werden als Grundvoraussetzung der Planung für die Bewertungen in der vorliegenden FFH-VP angesehen.

V8 Baufeldräumung (Fällungen) im Zeitraum 01.12. bis 28.02. Wurzelstöcke verbleiben zunächst im Boden.

V9 Vergrämung von bodenbrütenden Vögeln vor Abbaubeginn.

V10 Verzicht auf Trassierband/Flatterband

V11 Unattraktive Gestaltung der Eingriffsbereiche für Reptilien

V12 Errichtung eines Reptilien Schutzzaunes sowie Abfang von Reptilien und Verbringung in Ersatzhabitate

V13 Ökologische Baubegleitung

M14 Verbringung des bestehenden Totholzhaufens in die angrenzenden Randbereiche des Abbauvorhabens.

M15 Aussparung einer gesetzlich geschützten Glatthaferwiese (FFH-LRT 6510 - Magere Flachland-Mähwiese; Erhaltungszustand B)

3.4.2 Ausgleichsmaßnahmen

A1 (CEF) Anlage einer standortgerechten, heimischen Strauchhecke sowie Anlage eines Erdwalls unmittelbar östlich der Erweiterungsfläche als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme.

S. Ausführungen in Kap. 6.

A2 (CEF) Anlage von sechs Feldlerchenfenstern im Umfeld der Abbaufläche

A3 (CEF) Ausbringung von 30 Vogelkästen im Umfeld der Abbaufläche.

A4 (CEF) Ausbringung von 50 Fledermauskästen im Umfeld der Abbaufläche

A5 (CEF) Anlage von Ersatzhabitaten für Mauereidechse, Zauneidechse und Schlingnatter

A6 Entwicklung von trockengeprägten Felsbiotopstrukturen sowie einer Böschung zur jetzigen Geländeoberkante im Randbereich der Erweiterungsfläche

A7 Entwicklung einer Streuobstwiese

A8 Entwicklung einer Grünlandbrache

A9 Entwicklung einer Obstwiese im bestehenden Steinbruchgelände

A10 Rekultivierung der Erweiterungsfläche nach Abschluss des Abbaubetriebes

A11 Ersatzgeldzahlung nach Landeskompensationsverordnung

3.5 Vorbelastungen im Umfeld

Gemäß den Ausführungen im „Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau“ (BVBW 2004) wird prinzipiell bei der Berücksichtigung möglicher Wirkungen auf das FFH-Gebiet zwischen einer bestehenden Vorbelastung und einer zu berücksichtigenden kumulierenden Wirkung (s. Kap. 7) durch andere Projekte und Vorhaben unterschieden. Die Vorbelastung entsteht durch das Zusammenspiel bereits bestehender, abgeschlossener Projekte und Flächennutzungen deren Auswirkungen, sich mit der Schutzgebietskulisse überschneiden. Die Wirkungen spiegeln sich im Ist-Zustand des Schutzgebietes wieder und wurden dementsprechend bei den Bestandserhebungen berücksichtigt.

Als relevante Vorbelastung im Umfeld der geplanten Erweiterungsfläche ist insbesondere das bestehende Werksgelände des Steinbruchs Schloss Thorn zu sehen, welches sich unmittelbar westlich der geplanten Erweiterungsfläche befindet (Entfernung zum FFH-Gebiet: 20 m). Hier wird seit dem Jahr 2001 ein Dolomit Steinbruch betrieben (s. Abb. 2). Vorbelastungen für das FFH-Gebiet bestehen durch Stäube, Lärmimmissionen sowie Erschütterungen im Rahmen der Sprengungen. Weiterhin verläuft westlich des südwestlichen Teil des FFH-Gebietes (Lage: s. Abb. 3) die Bundesstraße B419 (grenzt unmittelbar an das FFH-Gebiet an). Die Kreisstraße K111 führt zwischen den Ortschaften Palzem und Dilmar durch das FFH-Gebiet. Die genannten Straßen führen im Umfeld zu Geräuschimmissionen und Bewegungsunruhe. Weiterhin sind Kollisionen mit dem Straßenverkehr bzgl. kollisionsgefährdeter Arten nicht auszuschließen. Vorbelastende Nutzungen sind zudem die Forstwirtschaft der Wälder sowie die Freizeitnutzung (bspw. Moselsteig).

4 Detailliert untersuchter Bereich

4.1 Durchgeführte Untersuchungen sowie Datenrecherche

Im Jahr 2021 erfolgten faunistische Untersuchungen innerhalb der geplanten Erweiterungsfläche sowie deren Umfeld (50 m Radius; vgl. Abb. 10) hinsichtlich der Artengruppen / Arten Vögel, Fledermäuse, Reptilien, Tagfalter (inkl. artenschutzrechtlich relevanter tagaktiver Nachtfalter), Heuschrecken, Haselmaus und Hirschkäfer. Die Ergebnisse und angewandten Methoden sind dem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag sowie den zugehörigen Plänen 1 bis 5d zu entnehmen (BL 2025). Weiterhin wurde eine Kartierung der Biotop- /Nutzungstypen durchgeführt (s. UVP-Bericht mit integriertem Fachbeitrag Naturschutz sowie zugehöriger Plan 2; LANDSCHAFTSARCHITEKT KARLHEINZ FISCHER 2025a).

Die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes beinhaltet den südlichen Rand des FFH-Gebietes „Kalkwälder bei Palzem“, für den erhebliche Beeinträchtigungen (bspw. durch die entstehenden Schallimmissionen) im Vorfeld nicht ausgeschlossen werden konnten.

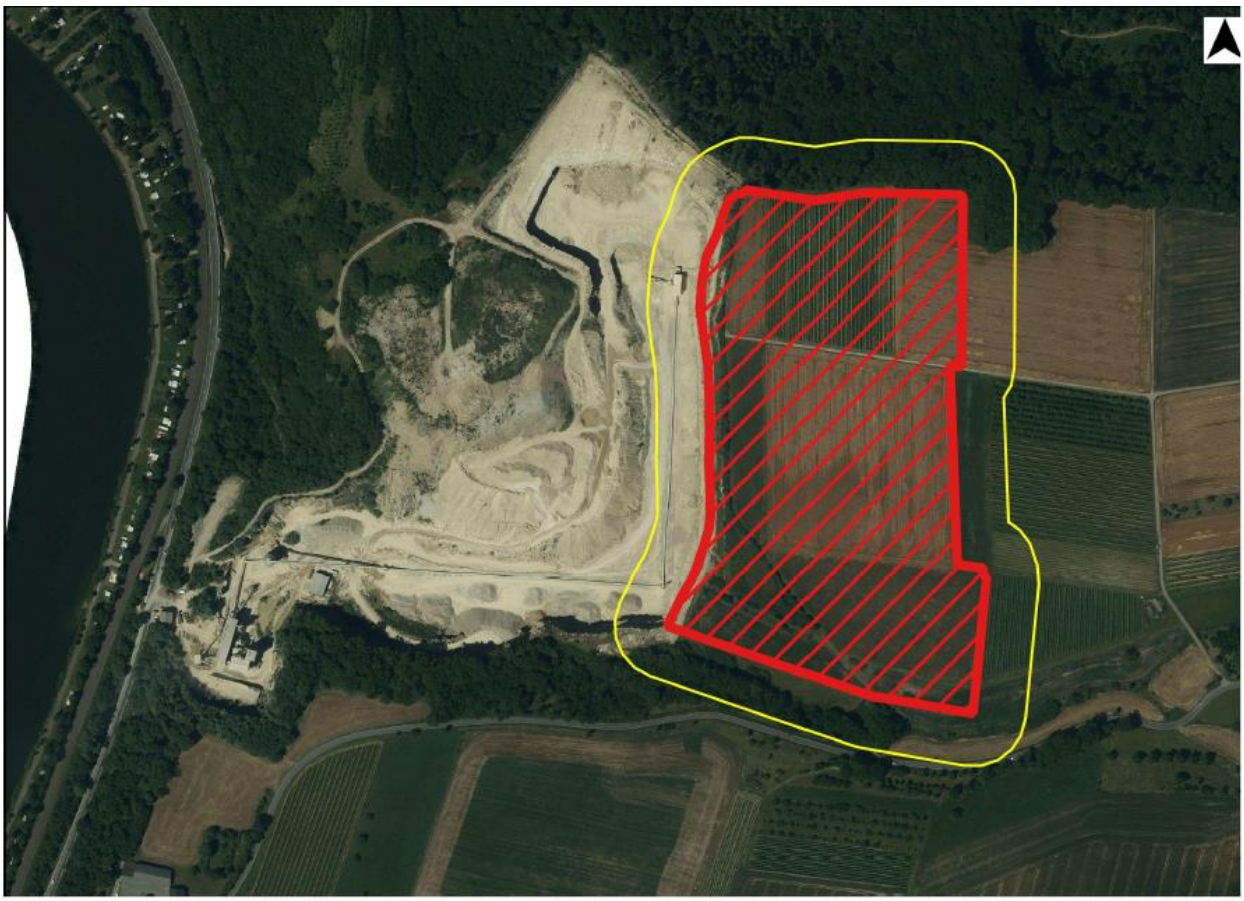


Abb. 10: Untersuchungsgebiet für die faunistischen Untersuchungen (aus BL 2025).

Zudem erfolgte im Jahr 2025 eine avifaunistische Untersuchung im FFH-Gebiet mit einem Schwerpunkt hinsichtlich des Spechtvorkommens in einem Radius von 300 m um die Erweiterungsfläche (s. Abb. 11 ;ÖKO-LOG 2025).

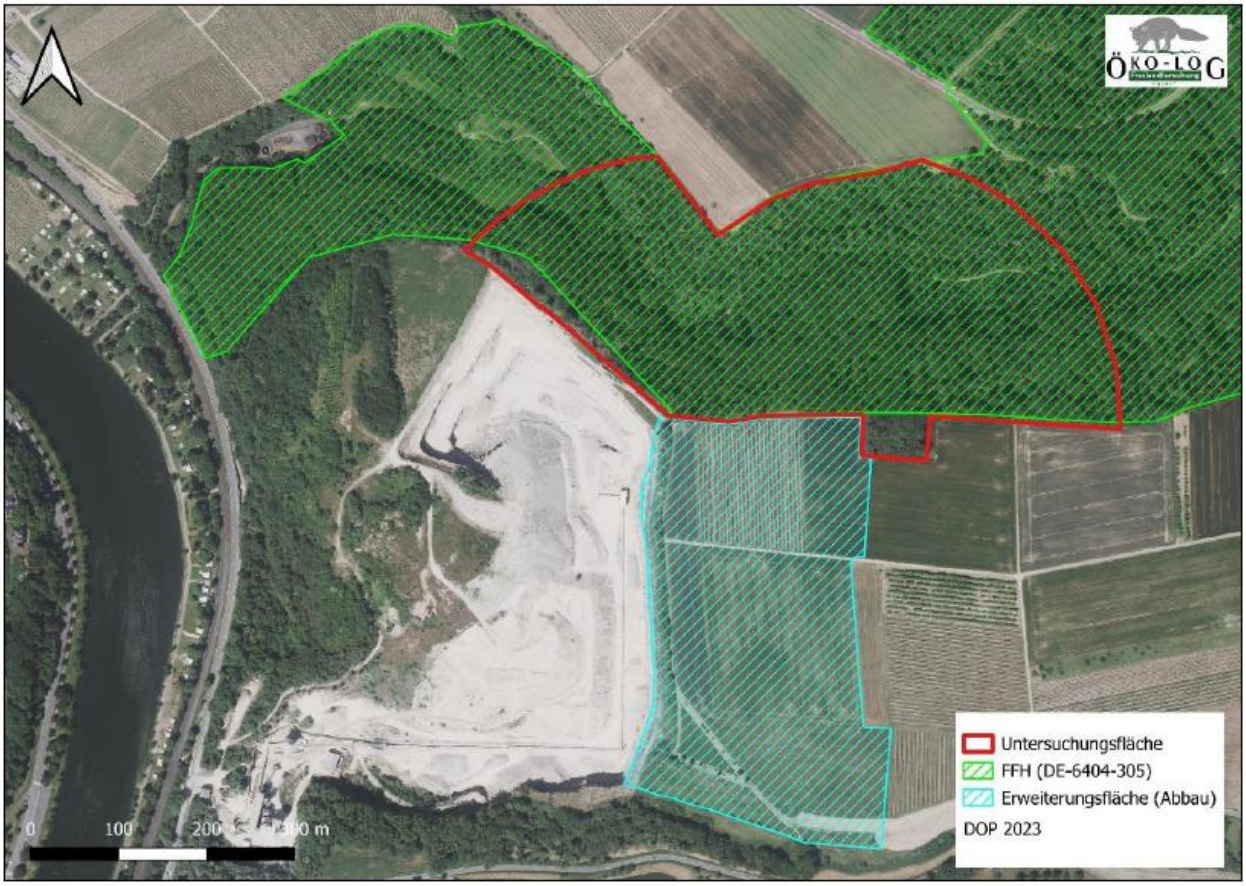


Abb. 11: Untersuchungsraum für die avifaunistische Untersuchung (Schwerpunkt: Spechte; aus ÖKO-LOG 2025).

Für den südwestlichen Teil des FFH-Gebietes (Lage: s. Abb. 3) wurde weiterhin eine Recherche vorhandener Datensätze (LANIS, Artdatenportal, Artenfinder; Quellenangabe: s. Kap. 1) sowie eine Auswertung der faunistischen Untersuchungsergebnisse für die vorangegangene Steinbrucherweiterung aus dem Jahr 2008 durchgeführt (Lage der Erweiterungsfläche aus dem Jahr 2008: s. Abb. 2) hinsichtlich des Vorkommens prüfrelevanter Tier- und Pflanzenarten (Anhang II FFH-RL sowie relevante charakteristische Arten; vgl. Kap. 2.5) sowie FFH-LRT (Anhang I der FFH-RL).

4.2 Übersicht über die Landschaft

Vgl. hierzu Ausführungen in Kap. 2.1.

4.3 FFH-Lebensraumtypen gemäß Anhang I FFH-RL

4.3.1 Ergebnisse Biotop-/Nutzungstypen im Rahmen des konkreten Vorhabens

4.3.1.1 FFH-LRT 9130 - Waldmeister-Buchenwälder

Nördlich der geplanten Erweiterungsfläche befindet sich ein Buchenwald (Biotoptyp: xAA0 os, stt, ta, ta1, ta2, oh) in einer Entfernung von ca. 28 m innerhalb des FFH-Gebietes „Kalkwälder bei Palzem“ (Lage: s. Bestandsplan der Biotoptypen - Plan 2 zum UVP-Bericht). Der Bestand ist als FFH-LRT 9130 (Waldmeister Buchenwälder) im Erhaltungszustand A anzusprechen (s. Tab. 19) und ist überwiegend durch starkes (Brusthöhendurchmesser > 50 cm) und mittleres Baumholz

geprägt (Brusthöhendurchmesser: 38 - 50 cm). Es handelt sich um einen totholz- und strukturreichen Wald mit einer hohen Dichte an stehendem und liegendem Totholz sowie Biotopbäumen (bspw. Baumhöhlen, Ausfaulungen, Spechthöhlen und Stammrisse; vgl. auch Abb. 12). Weiterhin weist der Bestand eine diverse und heterogene Verteilung mehrerer Waldentwicklungsphasen auf (z.B. Zerfallsphase, Verjüngungsphase mit Lücken sowie Initialphase). Als nachgewiesene wertgebende Arten sind die Bechsteinfledermaus, das Große Mausohr, der Hirschkäfer, der Schwarzspecht und der Grauspecht zu nennen.

Tab. 18: Arteninventar Pflanzen für den FFH-LRT 9130 (Waldmeister-Buchenwald).

Name deutsch	Name wissenschaftlich	Häufigkeit
Rotbuche	*Fagus sylvatica*	d
Stieleiche	*Quercus robur*	fl
Traubeneiche	*Quercus petraea*	l
Hainbuche	*Carpinus betulus*	fl
Vogelkirsche	*Prunus avium*	l
Bergahorn	*Acer pseudoplatanus*	l
Brombeere	*Rubus spec.*	fl
Eingriffliger Weißdorn	*Crataegus monogyna*	l
Hasel	*Corylus avellana*	l
Busch-Windröschen	*Anemone nemorosa*	dl
Convallaria majalis	*Maiglöckchen*	l
Dunkles Lungenkraut	*Pulmonaria obscura*	l
Gefleckter Aronstab	*Arum maculatum*	fl
Gemeiner Efeu	*Hedera helix*	l
Gewöhnliche Waldrebe	*Clematis vitalba*	l
Hirschzungenfarn	*Asplenium scolopendrium*	l
Melica uniflora	*Einblütiges Perlgras*	f
Scharbockskraut	*Ficaria verna*	fl
Wald-Bingelkraut	*Mercurialis perennis*	f
Waldmeister	*Galium odoratum*	f
Wald-Veilchen	*Viola reichenbachiana*	l
Zweiblättriger Blaustern	*Scilla bifolia*	fl

Tab. 19: Bewertung des Erhaltungszustandes - FFH-LRT 9130 (gelbe Markierung = zutreffend).

Erhaltungszustand BT-	A - hervorragende Ausprägung	B - gute Ausprägung	C - mittlere bis schlechte Ausprägung
Habitatstrukturen Waldentwicklungs-phasen / Raum-struktur (Definition siehe unter Begriffsbestimmung)	viele Waldentwicklungs-phasen **(> 3)**, dabei Auftreten der Reifephase auf **einen von den Ländern festzulegenden Mindestflächenanteil** an der Bewertungseinheit	mindestens **2** Waldentwicklungs-phasen, dabei Auftreten der Reifephase auf **einen von den Ländern festzulegenden Mindestflächenanteil** an der Bewertungseinheit	sofern nicht A oder B zutrifft
Biotop- und Altbäume (Definition siehe unter Begriffsbestimmung)	> **6** Stück pro ha	> **3** Stück / ha	< **3** Stück / ha
Totholz (Definition siehe unter Be-griffsbestimmung)	> **3** Stk. / ha, liegendes und stehendes Totholz	> **1** Stk. / ha, liegendes oder stehendes Totholz	≤**1** Stk. / ha, liegendes oder stehendes Totholz
Lebensraum-typisches Arteninventar	**vorhanden**, d.h.:	**weitgehend vorhanden**, d.h.:	**nur in Teilen vorhanden**, d.h.:
Gehölzarten	Anteil der lebensraumtypischen Gehölzarten ≥ **90 %**	Anteil der lebensraumtypischen Gehölzarten ≥ **80 %**	Anteil der lebensraumtypischen Gehölzarten ≥ **70 %**
Krautschicht (inkl. Kryptogamen)	Artenkombination in der Krautschicht ist lebensraumtypisch	lebensraumtypische Artenkombination in der Krautschicht ist gering verändert	lebensraumtypische Artenkombination in der Krautschicht ist stark verändert
Fauna	Vorkommen von wertgebenden Arten können zur Aufwertung führen.		

Erhaltungszustand BT-	A - hervorragende Ausprägung	B - gute Ausprägung	C - mittlere bis schlechte Ausprägung
Beeinträchtigungen	**gering**, d.h.:	**mittel**, d.h.:	**stark**, d.h.:
Schäden an Böden und Wasserhaushalt **Schäden an Waldvegetation und Struktur** **Auftreten lebensraum-untypischer Indikatorarten**	keine erkennbaren Veränderungen der lebensraumtypischen Standortverhältnisse, Strukturen und Artenzusammensetzung	keine wesentlichen Veränderungen der lebensraumtypischen Standortverhältnisse, Strukturen und Artenzusammensetzung	erhebliche Veränderungen der lebensraumtypischen Standortverhältnisse, Strukturen und Artenzusammensetzung
Zerschneidung und Störungen			
Gesamtbewertung	A		
Anmerkungen			

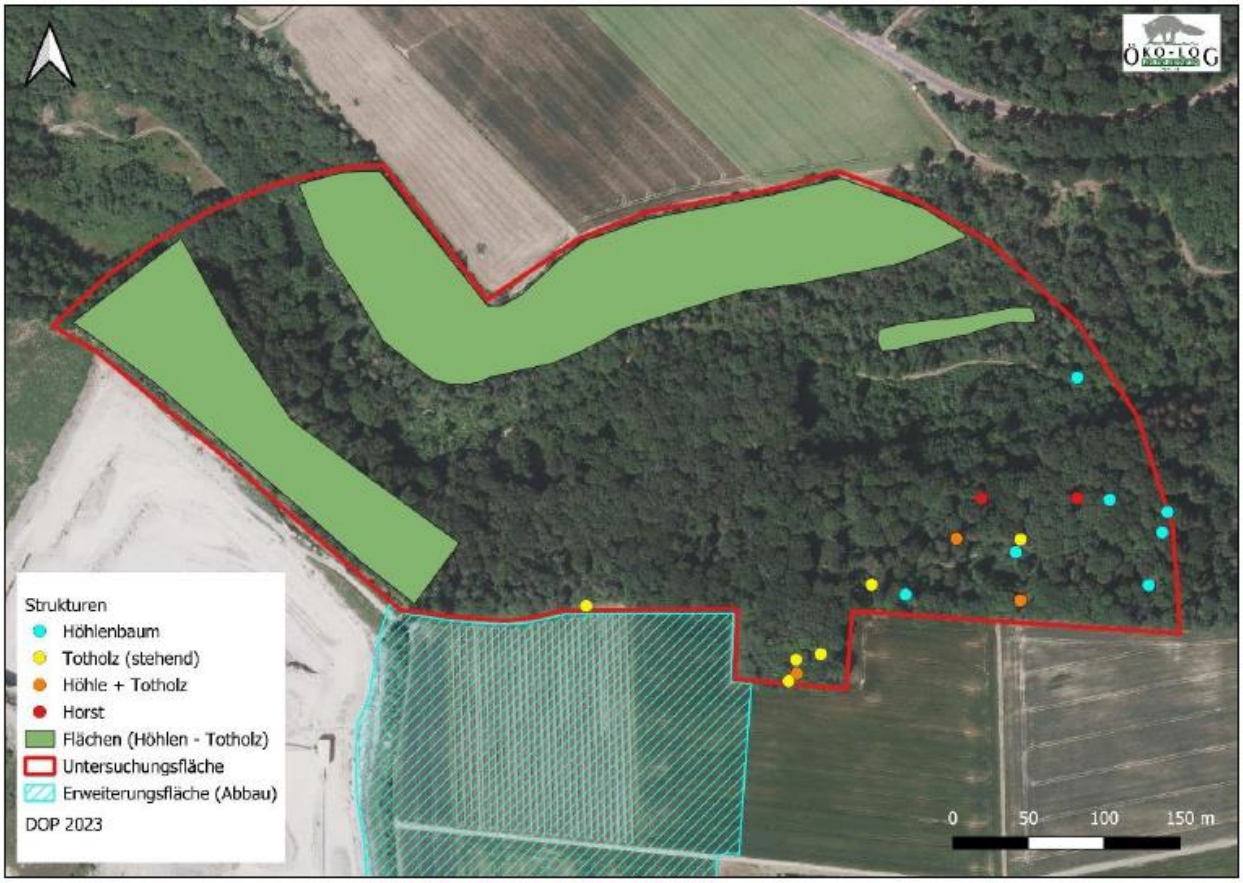


Abb. 12: Ergebnisse der Strukturkartierung in einem 300 m Radius um die Erweiterungsfläche innerhalb des FFH-Gebietes (aus Öko-Log 2025).

4.3.1.2 FFH-LRT 6510 Flachland-Mähwiese

Östlich an die Erweiterungsfläche angrenzend liegt eine Glatthaferwiese (zEA1 os, kk1, kk2, kk3) außerhalb des FFH-Gebietes (Lage: s. Plan 2 zum UVP-Bericht). Es handelt sich um eine Magere Flachland-Mähwiese (FFH-Lebensraumtyp 6510 gemäß FFH-Richtlinie) im Erhaltungszustand B (Lebensraumtypische Arten: 11, Deckungsgrad Kräuteranteil ohne Störzeiger: 25 % - 30 %; Deckungsgrad Störzeiger: 20 %; Verbuschung: 0 %). Aufgrund der hohen Wertigkeit wurde die Wiese im Rahmen einer Plananpassung ausgespart und bleibt erhalten. Der Abstand der Wiese zum FFH-Gebiet beträgt rd. 270 m.

Tab. 20: Arteninventar Glatthaferwiese (LtP= Lebensraumtypische Pflanzenart; M = Magerzeiger)

Lateinischer Name	Deutscher Name	Häufigkeit	LtP	M
Achillea millefolium	Gemeine Schafgarbe	l	(ja)	nein
Agrimonia eupatoria	Gemeiner Odermennig	s		nein
Agrostis capilaris	Agrostis capillaris	fl		nein
Ajuga reptans	Griechender Günsel	l		nein
Alopecurus pratensis	Wiesen-Fuchsschwanz	fl	ja	nein
Anthoxanthum odoratum	Gewöhnliches Ruchgras	fl	(ja)	nein
Anthriscus sylvestris	Wiesen-Kerbel	s		nein
Arrhenatherum elatius	Gewöhnlicher Glatthafer	fl	ja	nein
Bellis perennis	Gänseblümchen	fl		nein
Bromus hordeaceus	Weiche Trespe	f		ja
Cardamine pratensis	Wiesen-Schaumkraut	l		nein
Cardamine hirsuta	Behaartes Schaumkraut	l		nein
Centaurea jacea	Wiesen Flockenblume	f	ja	nein
Cerastium fontanum	Quellen-Hornkraut	fl		nein
Cerastium glomeratum	Knäuel-Hornkraut	l		nein
Convolvulus arvensis	Ackerwinde	l		nein
Crepis capillaris	Kleinköpfiger Pippau	l		nein
Dactylis glomerata	Gewöhnliches Knäuelgras	fl		nein
Daucus carota	Wilde Möhre	fl	ja	nein
Erophila verna	Frühlings-Hungerblümchen	l		ja
Festuca pratensis	Wiesen-Schwingel	fl		nein
Galium album	Wiesen-Labkraut	f	ja	nein
Geranium dissectum	Schlitzblättriger Storchschnabel	s		nein
Geranium molle	Weicher Storchschnabel	s		nein
Glechoma hederacea	Gundermann	l		nein
Heracleum sphondylium	Wiesen-Bärenklau	l	ja	nein
Holcus lanatus	Wolliges Honiggras	f		nein
Hypochaeris radicata	Gewöhnliches Ferkelkraut	l		ja
Lamium purpureum	Purpurrote Taubnessel	l		nein
Lathyrus pratensis	Wiesen-Platterbse	s		nein
Leucanthemum vulgare	Wiesen-Margerite	s	ja	ja
Leontodon autumnalis	Herbst-Löwenzahn	l		nein
Lolium multiflorum	Italienisches Weidelgras	f		nein
Lolium perenne	Deutsches Weidelgras	f		nein
Lotus corniculatus	Gewöhnlicher Hornklee	fl		ja
Medicago lupulina	Hopfenklee	l		ja
Plantago lanceolata	Spitzwegerich	l		nein
Plantago major	Breitwegerich	l		nein
Poa annua	Einjähriges Rispengras	fl		nein

Lateinischer Name	Deutscher Name	Häufig-keit	LtP	M
Poa pratensis	Wiesen-Rispengras	fl		nein
Potentilla reptans	Kriechendes Fingerkraut	fl		nein
Prunella vulgaris	Kleine Braunelle	l		nein
Phleum pratense	Wiesen-Lieschgras	f		nein
Ranunculus acris	Scharfer Hahnenfuß	l	(ja)	nein
Ranunculus bulbosus	Knolliger Hahnenfuß	s		ja
Rumex acetosa	Wiesen-Sauerampfer	l		nein
Rumex obtusifolius	Stumpfblättriger Ampfer	s		nein
Senecio jacobaea	Jakobs-Greiskraut	s		nein
Sonchus asper	Raue Gänsedistel	l		nein
Taraxacum officinale	Gewöhnlicher Löwenzahn	fl		nein
Trifolium dubium	Faden-Klee	l		nein
Trifolium pratense	Wiesenklee, Rotklee	fl		nein
Trifolium repens	Weißklee	fl		nein
Veronica arvensis	Feld-Ehrenpreis	s		nein
Veronica chamaedrys	Gamander-Ehrenpreis	l	ja	nein
Veronica persica	Persicher Ehrenpreis	l		nein
Veronica serpyllifolia	Quendel-Ehrenpreis	l		nein
Vicia angustifolia	Schmalblättrige Wicke	l		nein
Vicia sativa	Futterwicke	l		nein

4.3.2 Auswertung vorliegender Daten

Im Folgenden werden die Ergebnisse einer Datenrecherche[35] hinsichtlich des Vorkommens von FFH-LRT (gemäß Anhang I der FFH-RL) innerhalb des FFH-Gebietes „Kalkwälder bei Palzem“, die sich im potenziellen Wirkraum von 1.000 m um das Vorhaben befinden, dargelegt.

4.3.2.1 FFH-LRT 6430 - Feuchte Hochstaudenflur

Gemäß amtlichem Biotopkataster befindet sich westlich der Ortschaft Dilmar im Umfeld des Dilmarbaches eine feuchte Hochstaudenflur, die als FFH-LRT 6430 anzusprechen ist (KA2 os, stv; s. pinkfarbene Markierung in Abb. 13). Im Bewirtschaftungsplan und Standarddatenbogen wird für das FFH-Gebiet kein weiteres Vorkommen dieses LRT im gesamten FFH-Gebiet gelistet. Der Erhaltungszustand wird mit „C“ (mäßig bis durchschnittlich) angegeben. Die Entfernung zur geplanten Erweiterungsfläche beträgt rd. 640 m.

[35] Standarddatenbogen, Bewirtschaftungsplanung, Vorkommen von FFH-LRT gemäß amtlichem Biotopkataster (LANIS): Quellen-angaben: s. Kap. 1

Tab. 21: FFH- LRT 6430 (Feuchte Hochstauden) im Wirkbereich des Vorhabens (Angaben gemäß Standarddatenbogen; Legende: s. Tab. 1)

Code	Name	Beurteilung des Gebiets				Fläche im Wirkbereich (m^2)	Flächenanteil bezogen auf das gesamte Vorkommen des LRT im FFH-Gebiet (%)
		A/B/C/D	A/B/C				
		Repräsentativität	Relative Fläche	Erhaltung	Gesamtbeurteilung		
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	C	C	C	C	1.589	100

Tab. 22: FFH- LRT 6430 - Artvorkommen (Angaben gemäß amtlicher Biotopkartierung)

Name (wissenschaftlich)	Name (deutsch)	Häufigkeit
Aegopodium podagraria	Giersch	dominant
Alliaria petiolata	Knoblauchsrauke	lokal
Galeobdolon luteum	Gewoehnliche Goldnessel Sa.	frequent
Galium aparine	Kletten-Labkraut Sa.	frequent
Petasites hybridus	Gemeine Pestwurz	selten

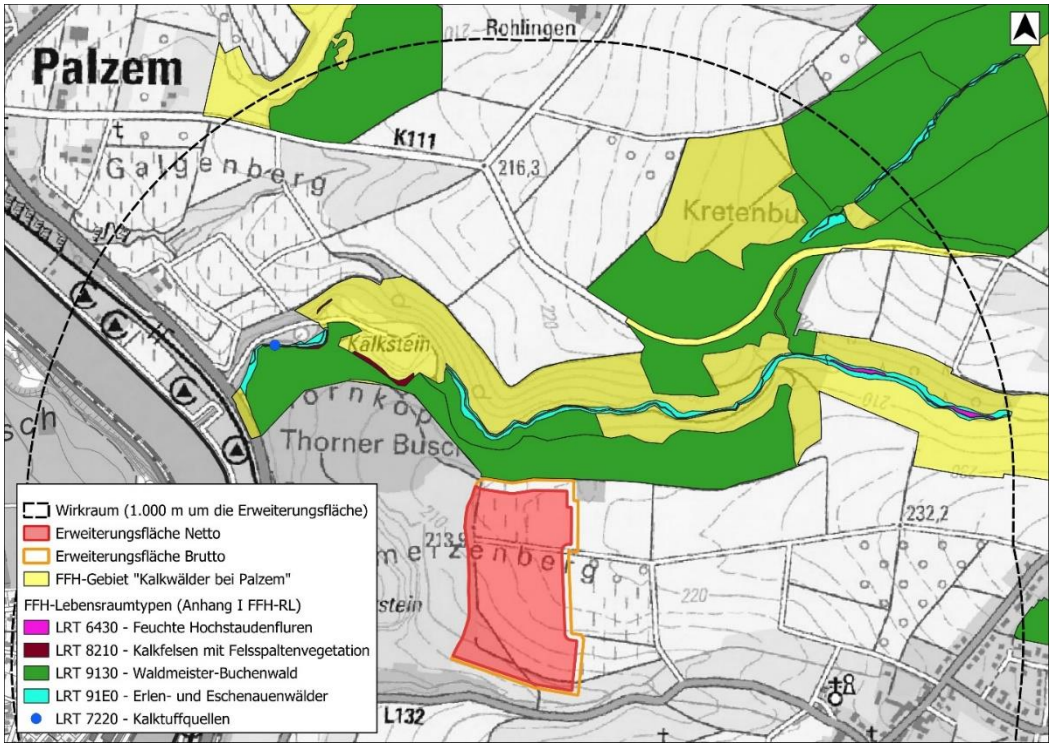


Abb. 13: FFH-LRT im Wirkraum des Vorhabens innerhalb des FFH-Gebietes „Kalkwälder bei Palzem“.

4.3.2.2 FFH-LRT 7220 - Kalktuffquellen

Im amtlichen Biotopkataster wird für den unteren Verlauf des Dilmarbaches ein Quellbereich mit Vorkommen des farnähnlichen Starknervenmooses (*Cratoneuron filicinum*) genannt, der als FFH-LRT 7220 einzustufen ist (Kalktuffquellen; s. dunkelblaue Markierung in Abb. 13). Für das FFH-Gebiet werden keine weiteren Quellbereiche geführt. Der Erhaltungszustand wird mit „C“ (mäßig bis durchschnittlich) angegeben. Die Entfernung zur geplanten Erweiterungsfläche beträgt rd. 560 m.

Tab. 23: FFH- LRT 7220 (Kalktuffquellen) im Wirkbereich des Vorhabens (Angaben gemäß Standarddatenbogen; Legende: s. Tab. 1)

Code	Name	Beurteilung des Gebiets				Fläche im Wirkbereich (m²)	Flächenanteil bezogen auf das gesamte Vorkommen des LRT im FFH-Gebiet (%)
		A/B/C/D	A/B/C				
		Repräsentativität	Relative Fläche	Erhaltung	Gesamtbeurteilung		
7220	Kalktuffquellen	C	C	C	C	30	100

4.3.2.3 FFH-LRT 8210 - Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation

Nordwestlich der Erweiterungsfläche liegt ein alter, stillgelegter Steinbruch („Steinbruch am Thorner Kopf“; s. dunkelrote Markierung in Abb. 13). Die Felswände (Biotoptyp: GA3 os, ti) weisen eine typische Felsspaltenvegetation auf und werden gemäß amtlichem Biotopkataster als FFH-LRT 8210 (Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation) geführt. Der Erhaltungszustand wird im Standarddatenbogen mit „C“ (mittel bis durchschnittlich) bewertet. Die Entwicklungstendenz wird negativ eingeschätzt (amtliches Biotopkataster). Im Bewirtschaftungsplan zum FFH-Gebiet wird der Erhaltungszustand als gut eingestuft. Die Entfernung zur Erweiterungsfläche beträgt ca. 280 m.

Tab. 24: FFH- LRT 8210 (Kalktuffquellen) im Wirkbereich des Vorhabens (Angaben gemäß Standarddatenbogen; Legende: s. Tab. 1)

Code	Name	Beurteilung des Gebiets				Fläche im Wirkbereich (m²)	Flächenanteil bezogen auf das gesamte Vorkommen des LRT im FFH-Gebiet (%)
		A/B/C/D	A/B/C				
		Repräsentativität	Relative Fläche	Erhaltung	Gesamtbeurteilung		
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	C	C	C	C	2.100	100

Tab. 25: FFH- LRT 8210 - Artvorkommen (Angaben gemäß amtlicher Biotopkartierung)

Name (wissenschaftlich)	Name (deutsch)	Häufigkeit
Asplenium trichomanes	Braunstieliger Streifenfarn	frequent
Cystopteris fragilis	Zerbrechlicher Blasenfarn Sa.	selten
Hieracium lachenalii	Gewöhnliches Habichtskraut	dominant
Polypodium vulgare	Artengruppe Tüpfelfarn	frequent
Sedum album	Weiße Fetthenne	selten

4.3.2.4 FFH-LRT 9130 - Waldmeister Buchenwälder

Die Hangbereiche des Dilmarbaches und dessen Umgebung sind überwiegend durch Buchenwälder geprägt, und stellen einen FFH-Lebensraumtyp gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie dar (FFH- LRT 9130 - Waldmeister-Buchenwald; Erhaltungszustand: B; Biotoptyp: xAA0 os, ta, ta1; vgl. grüne Markierung in Abb. 13). Die Entfernung zur Erweiterungsfläche beträgt ca. 28 m.

Tab. 26: FFH- LRT 9130 (Waldmeister-Buchenwald) im Wirkbereich des Vorhabens (Angaben gemäß Standarddatenbogen; Legende: s. Tab. 1).

Code	Name	Beurteilung des Gebiets				Fläche im Wirkbereich (m^2)	Flächenanteil bezogen auf das gesamte Vorkommen des LRT im FFH-Gebiet (%)
		A/B/C/D	A/B/C				
		Repräsentativität	Relative Fläche	Erhaltung	Gesamtbeurteilung		
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	A	C	B	B	354.581	11,3

Tab. 27: FFH- LRT 9130 - Artvorkommen (Angaben gemäß amtlicher Biotopkartierung)

Name (wissenschaftlich)	Name (deutsch)	Häufigkeit
BT-6404-0186-2007		
Anemone nemorosa	Buschwindröschen	frequent
Convallaria majalis	Maiglöckchen	frequent
Fagus sylvatica	Rotbuche	dominant
Galium odoratum	Waldmeister	dominant
Melica uniflora	Einblütiges Perlgras	dominant lokal
Mercurialis perennis	Wald-Bingelkraut (Sa.)	dominant lokal
BT-6404-0198-2007		
Acer pseudoplatanus	Bergahorn	lokal
Actaea spicata	Christophskraut	lokal
Anemone nemorosa	Buschwindröschen	frequent
Carpinus betulus	Hainbuche	frequent
Carpinus betulus	Hainbuche	frequent
Corylus avellana	Hasel	frequent
Crataegus monogyna	Eingriffliger Weißdorn	lokal
Daphne mezereum	Gemeiner Seidelbast	lokal
Epipactis spec.	Stendelwurz (unbestimmt)	selten
Fagus sylvatica	Rotbuche	dominant
Galium odoratum	Waldmeister	frequent
Hedera helix	Efeu	frequent
Listera ovata	Großes Zweiblatt	selten
Mercurialis perennis	Wald-Bingelkraut (Sa.)	dominant lokal
BT-6404-0214-2007		
Anemone nemorosa	Buschwindröschen	frequent
Carpinus betulus	Hainbuche	frequent
Carpinus betulus	Hainbuche	frequent
Cornus mas	Kornelkirsche	selten
Fagus sylvatica	Rotbuche	dominant
Galium odoratum	Waldmeister	frequent

Name (wissenschaftlich)	Name (deutsch)	Häufigkeit
Hedera helix	Efeu	frequent
Milium effusum	Flattergras	frequent lokal
Polygonatum multiflorum	Vielblütige Weißwurz	frequent
Quercus spec.	Eiche (unbestimmt)	frequent
Ribes uva-crispa	Stachelbeere	lokal
Viola spec.	Veilchen (unbestimmt)	lokal
BT-6404-0238-2007		
Anemone nemorosa	Buschwindröschen	frequent
Circaea lutetiana	Gewöhnliches Hexen-kraut	lokal
Fagus sylvatica	Rotbuche	dominant
Galium odoratum	Waldmeister	frequent
Melica uniflora	Einblütiges Perlgras	frequent lokal
Quercus petraea	Trauben-Eiche	frequent
BT-6404-0256-2007		
Anemone nemorosa	Buschwindröschen	frequent
Carex sylvatica	Wald-Segge	lokal
Crataegus monogyna	Eingriffliger Weißdorn	frequent
Fagus sylvatica	Rotbuche	dominant
Galium odoratum	Waldmeister	dominant
Hedera helix	Efeu	frequent
Melica uniflora	Einblütiges Perlgras	frequent lokal
Rubus sectio Rubus	Brombeere Sa.	frequent
BT-6404-0254-2007		
Carpinus betulus	Hainbuche	lokal
Circaea lutetiana	Gewöhnliches Hexen-kraut	frequent
Fagus sylvatica	Rotbuche	dominant
Fraxinus excelsior	Esche	dominant lokal
Galium odoratum	Waldmeister	frequent
Melica uniflora	Einblütiges Perlgras	frequent lokal
Quercus petraea	Trauben-Eiche	frequent
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder	lokal
BT-6404-0252-2007		
Anemone nemorosa	Buschwindröschen	dominant
Carex sylvatica	Wald-Segge	lokal
Carpinus betulus	Hainbuche	lokal
Carpinus betulus	Hainbuche	frequent
Fagus sylvatica	Rotbuche	dominant
Galium odoratum	Waldmeister	frequent
Hedera helix	Efeu	frequent
Prunus avium	Vogelkirsche	selten

4.3.2.5 FFH-LRT 91E0 - Erlen- und Eschenauenwälder

Das unmittelbare Umfeld des Dilmarbaches ist durch einen gewässerbegleitenden Eschenwald bestanden (Biotoptyp: AM2 os, stt, stw, tg, rl1, sti), der im amtlichen Biotopkataster als FFH-LRT 91E0 (Erlen- und Eschenauenwälder; Erhaltungszustand B) geführt wird (s. hellblaue Markierung in Abb. 13). Der Abstand zur Erweiterungsfläche beträgt mindestens 90 m.

Tab. 28: FFH- LRT 91E0 (Erlen- und Eschenauenwälder) im Wirkbereich des Vorhabens (Angaben gemäß Standarddatenbogen; Legende: s. Tab. 1).

Code	Name	Beurteilung des Gebiets				Fläche im Wirkbereich (m^2)	Flächenanteil bezogen auf das gesamte Vorkommen des LRT im FFH-Gebiet (%)
		A/B/C/D	A/B/C				
		Repräsentativität	Relative Fläche	Erhaltung	Gesamtbeurteilung		
91E0	Auen-Wälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior	B	C	B	B	27.567	86,7

Tab. 29: FFH- LRT 91E0 - Artvorkommen (Angaben gemäß amtlicher Biotopkartierung)

Name (wissenschaftlich)	Name (deutsch)	Häufigkeit
BT-6404-0006-2013		
Acer pseudoplatanus	Bergahorn	/
Carpinus betulus	Hainbuche	frequent lokal
Epipactis spec.	Stendelwurz (unbestimmt)	lokal
Fraxinus excelsior	Gewöhnliche Esche	frequent
Hedera helix	Efeu	frequent
Impatiens noli-tangere	Rühr mich nicht an	dominant lokal
Mercurialis perennis	Ausdauerndes Bingelkraut	frequent
BT-6404-0005-2013		
Acer campestre	Feldahorn	lokal
Acer pseudoplatanus	Bergahorn	lokal
Aegopodium podagraria	Giersch	frequent lokal
Alliaria petiolata	Knoblauchsrauke	frequent lokal
Carpinus betulus	Hainbuche	lokal
Clematis vitalba	Gewöhnliche Waldrebe	frequent
Corylus avellana	Hasel	lokal
Fraxinus excelsior	Esche	dominant
Galium aparine	Kletten-Labkraut	frequent
Hedera helix	Efeu	lokal
Quercus robur	Stieleiche	lokal
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder	frequent
Stachys sylvatica	Wald-Ziest	frequent lokal
Urtica dioica	Große Brennessel	frequent
BT-6404-0007-2013		
Aegopodium podagraria	Giersch	dominant lokal
Anemone nemorosa	Buschwindröschen	frequent
Carex remota	Winkel-Segge	lokal
Carpinus betulus	Hainbuche	frequent
Corylus avellana	Hasel	None
Crataegus monogyna	Eingriffliger Weißdorn	None
Fraxinus excelsior	Gewöhnliche Esche	dominant lokal
Galium aparine	Kletten-Labkraut	lokal
Geranium robertianum	Ruprechtskraut	lokal

Name (wissenschaftlich)	Name (deutsch)	Häufigkeit
Hedera helix	Efeu	frequent lokal
Lamiastrum galeobdolon		frequent
Milium effusum	Flattergras	frequent
Ranunculus auricomus agg.	Artengruppe Gold-Hahnenfuß	lokal
BT-6404-0008-2013		
Acer campestre	Feldahorn	frequent lokal
Aegopodium podagraria	Giersch	dominant
Anthriscus sylvestris	Wiesen-Kerbel	frequent lokal
Carpinus betulus	Hainbuche	frequent
Clematis vitalba	Gewöhnliche Waldrebe	lokal
Corylus avellana	Hasel	frequent
Crataegus monogyna	Eingriffliger Weißdorn	lokal
Fraxinus excelsior	Esche	dominant lokal
Galium aparine	Kletten-Labkraut	frequent
Geum urbanum	Echte Nelkenwurz	frequent lokal
Hedera helix	Efeu	frequent lokal
Lamiastrum galeobdolon		frequent lokal
Lamium maculatum	Gefleckte Taubnessel	lokal
Lysimachia nummularia	Pfennigkraut	frequent lokal
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder	lokal
Sanicula europaea	Wald-Sanikel	lokal
Stachys sylvatica	Wald-Ziest	frequent lokal
Stellaria holostea	Groß-Sternmiere	frequent lokal
Urtica dioica	Große Brennessel	frequent
Veronica hederifolia	Efeublättriger Ehrenpreis	frequent lokal

4.4 Relevante Charakteristische Arten der FFH-Lebensraumtypen

Prüfrelevante, charakteristische Arten ergeben sich ausschließlich für den FFH-LRT 9130 Waldmeister-Buchenwälder (Grauspecht, Schwarzspecht, Bechsteinfledermaus und Großes Mausohr. Details zur Herleitung: s. Kap. 2.5).

4.4.1 Schwarzspecht (Dryocopus martius)

Der Schwarzspecht ist eine typische Art der großen, geschlossenen Wälder, wobei er aber nicht zu den Leitarten eines bestimmten Waldtyps zählt. Er ist ebenso in den Buchenwäldern wie auch in gemischten Forsten (besonders bei hohem Kiefern- und Fichtenanteil) vertreten. Der Schwarzspecht benötigt als Brut- und Schlafbäume glattrindige, astfreie Stämme mit freiem Anflug, die im Höhlenbereich mindestens 35 cm Umfang haben müssen. Der mehr ovale Höhleneingang misst ca. 9 x 12 cm. Ihm genügen einzelne mächtige Altbäume zur Höhlenanlage, die Nahrungshabitate liegen auch in jüngeren Beständen. Er ist in Mitteleuropa überwiegend an über 100-jährigen Buchen, selten in Tannen, Kiefern und Silberweiden zu finden. Nahrungsbiotop sind lichte, große Nadel- und Mischwälder mit größeren Alt- und Totholzanteilen, daher werden naturnahe, reich strukturierte Wälder bevorzugt. Optimaler Lebensraum scheinen die südmitteleuropäisch-montanen bis hochmontanen Buchenwälder mit ihrem natürlichen Anteil von Tanne oder Fichte sowie Tannen-Buchenwälder zu sein, fast optimal sind Kiefernwälder. Die Reviergröße beträgt ca. 250 – 390 ha. In Nadelwäldern werden hohe Schwarzspechtdichten erreicht, die durch das große

Angebot an Rossameisen erklärbar sind. Hingegen hat er bei geringerem Nahrungsangebot sehr große Aktionsräume (z. B. in Skandinavien).[36]

Die Brutvogelkartierung aus dem Jahr 2021 ergab keine Nach- und Hinweise auf ein Vorkommen des Schwarzspechtes im Untersuchungsgebiet (BL 2025). Im Jahr 2025 wurde die Art im nördlich an die Planfläche angrenzenden Buchenwald als Nahrungsgast erfasst (ÖKO-LOG 2025). Die Planfläche für die Steinbrucherweiterung 2008 diente bei der damaligen Erfassung ebenfalls als Nahrungshabitat (Lage: s. Abb. 2). Weiterhin wurde im Jahr 2008 ein Revier im FFH-Gebiet „*in den Wäldern nördlich des alten Steinbruchs*“ (stillgelegter Steinbruch am Thorner Kopf) in einer Entfernung von 200 - 250 m zur damaligen Planfläche festgestellt. Der Bestand der Art in Rheinland-Pfalz wird mit 1.700 bis 3.700 Brutpaaren angegeben. Hinsichtlich der Bestandsentwicklung in Rheinland-Pfalz handelt es sich um einen gering schwankenden Bestand.[37] Im Bewirtschaftungsplan und Standarddatenbogen zum FFH-Gebiet Kalkwälder bei Palzem sind keine Angaben zur Größe der Population sowie dem Erhaltungszustand der Art im FFH-Gebiet enthalten.

Ca. 95 % der Fläche des FFH-Gebietes sind bewaldet und bieten der Art mit großen, alten und zusammenhängenden Waldbeständen (überwiegend Laubwald gemäß einer durchgeführten Luftbildauswertung) eine hohe Lebensraumeignung. Die Gesamtfläche des FFH-Gebietes beträgt 6.640.144 m^2. Hiervon sind ca. 95 % bewaldet. Dies entspricht 6.308.136 m^2. Die Reviergröße des Schwarzspechtes beträgt ca. 2.500.000 m^2. Dementsprechend werden diesem Ansatz folgend für das FFH-Gebiet 2 bis 3 Brutpaare angenommen. Dies entspricht auch der angegebenen Dichte an Brutpaaren in LAMBRECHT & TRAUTNER 2007 (0,25 bis 0,5 Brutpaare pro 100 ha). Hierbei handelt sich um einen theoretischen Wert unter Anwendung von Analogieschlüssen aus der Fachliteratur. Die tatsächliche Bestandsgröße kann hiervon abweichen (bspw. aufgrund von variierendem Nahrungsangebot innerhalb der potenziell geeigneten Bereiche, der Einbeziehung geeigneter Flächen außerhalb der Schutzgebietskulisse sowie überlappender Reviere der Art).

Für den südwestlichen Teilbereich des FFH-Gebietes (Lage: s. Abb. 3), der sich anteilig mit dem Wirkbereich des Vorhabens überschneidet, wird mit dem Vorkommen eines Brutpaares gerechnet. Im 300 m Radius um die Erweiterungsfläche befanden sich im Jahr 2025 jedoch keine Reviere der Art. Aufgrund der guten Habitateignung des Buchenwaldes im südwestlichen Teil des FFH-Gebietes (bspw. hoher Anteil an stehendem Totholz, hohe Höhlendichte; vgl. Ausführungen zur Biotopkartierung in Kap. 4.3.1.1) wird der Erhaltungszustand der Art im FFH-Gebiet als gut eingeschätzt.

4.4.2 Grauspecht (*Picus canus*)

Der Grauspecht zählt zu den Leitarten der Berg-Buchenwälder, Hartholz-Auenwälder und Eichen-Hainbuchen-Wälder. Er benötigt ausgedehnte, grenzlinienreiche Laubwälder (in Mitteleuropa bevorzugt Rotbuche als Höhlenbaum) oder Auwälder; ferner Streuobstbestände, Gartenstädte, Parkanlagen, in höheren Lagen auch Nadelwälder. Wichtig sind Altholzbestände mit Brut- und Schlafbäumen und Strukturreichtum sowie niedrigwüchsige Flächen zur Nahrungssuche am Boden, aber auch lichte Strukturen und Waldwiesen.[38]

Der Grauspecht wurde sowohl bei der avifaunistischen Untersuchung für das geplante Vorhaben (Erfassungsjahr 2021) als auch im Rahmen der Steinbrucherweiterung 2008 als Nahrungsgast in den jeweiligen Erweiterungsflächen erfasst (Lage des damaligen Plangebietes: s. Abb. 2). Für die Erweiterung 2008 wurde ein Revier innerhalb des FFH-Gebietes „*in den Wäldern nördlich des*

[36] LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU) RHEINLAND-PFALZ (2016). Natura 2000 Bewirtschaftungspläne und Steckbriefe. Steckbrief zur Art A236 der Vogelschutzrichtlinie. Schwarzspecht *(Dryccopus martius*) unter: https://natura2000.rlp.de/n2000-sb-bwp/steckbrief_arten.php?sba_code=A236 (Abruf: 02/2025)

[37] LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU) RHEINLAND-PFALZ (2016). Natura 2000 Bewirtschaftungspläne und Steckbriefe. Steckbrief zur Art A236 der Vogelschutzrichtlinie. Schwarzspecht *(Dryccopus martius*) unter: https://natura2000.rlp.de/n2000-sb-bwp/steckbrief_arten.php?sba_code=A236 (Abruf: 02/2025)

[38] LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU) RHEINLAND-PFALZ (2016). Natura 2000 Bewirtschaftungspläne und Steckbriefe. Steckbrief zur Art A236 der Vogelschutzrichtlinie. Grauspecht *(Picus canus*) unter: https://natura2000.rlp.de/n2000-sb-bwp/steckbrief_arten.php?sba_code=A234 (Abruf: 02/2025)

alten Steinbruchs" (stillgelegter Steinbruch am Thorner Kopf) in einer Entfernung von 200 - 250 m zur damaligen Erweiterungsfläche festgestellt. Im Rahmen der avifaunistischen Untersuchung im FFH-Gebiet im Jahr 2025 wurde die Art nicht nachgewiesen. Der Bestand der Art in Rheinland-Pfalz wird mit 700 - 1.300 Brutpaaren angegeben. Die Tendenz der Bestandentwicklung für Rheinland-Pfalz ist „*nach einem Hoch in den 1990er Jahren wieder deutlich abnehmend*".[39] Im Bewirtschaftungsplan und Standarddatenbogen zum FFH-Gebiet Kalkwälder bei Palzem sind keine Angaben zur Größe der Population sowie dem Erhaltungszustand der Art im FFH-Gebiet enthalten.

Zur Abschätzung des Bestandes im FFH-Gebiet wurde für den Grauspecht die Annahme zugrunde gelegt, dass sich alle Bestände des Waldmeister-Buchenwaldes (FFH-LRT 9130) im FFH-Gebiet als Lebensraum für die Art eignen.[40] Für Bestände außerhalb des FFH-LRT 9130 wird in einem vereinfachten Modell keine Lebensraumeignung angenommen. Der Gesamtbestand des FFH-LRT 9130 beläuft sich auf rd.3.140.000 m^2 im FFH-Gebiet. Die Dichte von Brutpaaren schwankt in geeigneten Habitaten zwischen 0,2 und 1,4 Brutpaaren pro km^2. Für die folgende Berechnung werden 0,5 Brutpaare pro km^2 angenommen (Mittelwert aus den Angaben zur Brutpaar-Dichte aus LAMBRECHT & TRAUTNER 2007). Dementsprechend wäre mit 1 bis 2 Brutpaaren im FFH-Gebiet zu rechnen. Hierbei handelt sich um einen theoretischen Wert unter Anwendung von Analogieschlüssen aus der Fachliteratur. Die tatsächliche Bestandsgröße kann hiervon abweichen (bspw. aufgrund von variierendem Nahrungsangebot innerhalb der potenziell geeigneten Bereiche, der Einbeziehung geeigneter Flächen außerhalb der Schutzgebietskulisse sowie überlappender Reviere der Art).

Für den südwestlichen Teilbereich des FFH-Gebietes (Lage: s. Abb. 3), der sich anteilig mit dem Wirkbereich des Vorhabens überschneidet, wird mit dem Vorkommen eines Brutpaares gerechnet. Im 300 m Radius um die Erweiterungsfläche befanden sich im Jahr 2025 jedoch keine Reviere der Art. Aufgrund der guten Habitateignung des Buchenwaldes im südwestlichen Teil des FFH-Gebietes (bspw. hoher Anteil an stehendem Totholz, hohe Höhlendichte; vgl. Ausführungen zur Biotopkartierung in Kap. 4.3.1.1) wird der Erhaltungszustand der Art im FFH-Gebiet als gut eingeschätzt.

4.4.3 Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)

Neben der Einstufung als relevante, charakteristische Art des FFH-Lebensraumtyps 9130 wird die Bechsteinfledermaus als Erhaltungsziel (Anhang II der FFH-RL) für das FFH-Gebiet „Kalkwälder bei Palzem" im Standarddatenbogen und im Bewirtschaftungsplan genannt. Ausführungen zur Art sind Kap. 4.5 zu entnehmen.

4.4.4 Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Neben der Einstufung als relevante, charakteristische Art des FFH-Lebensraumtyps 9130 wird das Große Mausohr als Erhaltungsziel (Anhang II der FFH-RL) für das FFH-Gebiet „Kalkwälder bei Palzem" im Bewirtschaftungsplan genannt. Ausführungen zur Art sind Kap. 4.5 zu entnehmen.

[39] LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU) RHEINLAND-PFALZ (2016). Natura 2000 Bewirtschaftungspläne und Steckbriefe. Steckbrief zur Art A236 der Vogelschutzrichtlinie. Grauspecht *(Picus canus*) unter: https://natura2000.rlp.de/n2000-sb-bwp/steckbrief_arten.php?sba_code=A234 (Abruf: 02/2025)

[40] Die Abgrenzung des FFH-LRT 9130 beruht hierbei auf Daten aus dem amtlichen Biotopkataster zu FFH-Lebensraumtypen

4.5 Arten von gemeinschaftlichem Interesse (gemäß Anhang II FFH-RL)

4.5.1 Faunistische Untersuchungen für das konkrete Vorhaben

4.5.1.1 Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)

Hirschkäfer gelten traditionell als Wald- beziehungsweise Waldrandart mit Schwerpunktvorkommen in alten, lichten Eichenwäldern. Lebensräume in Parks und Gärten sind bekannt, galten aber bisher eher als die Ausnahme. Dem gegenüber steht die Erkenntnis, dass Hirschkäfer heute auch verstärkt Lebensräume im urban-landwirtschaftlich geprägten Raum haben. Die Art zeigt sowohl im Wald als auch in urban-landwirtschaftlichen Räumen Kulturfolgereigenschaften. Bei der Auswahl des Bruthabitats hat das Weibchen eine ausgeprägte Präferenz für sonnig-warme, möglichst offene Standorte. Als Bruthabitate kommen mehrjährig abgestorbene Baumstümpfe in Frage, liegendes Holz nur bei Erdkontakt. Für eine Eignung sind der Standort und der Zersetzungsgrad entscheidender als die Baumart. Neben der bevorzugten Eiche werden weitere Baum- und Straucharten erfolgreich besiedelt. Das Bruthabitat hat eine zentrale Bedeutung innerhalb der Population. Bruthabitate sind vernetzt, erst diese Vernetzung ermöglicht stabile Populationen. Bereits besiedelte Bruthabitate üben eine Lockwirkung auf beide Geschlechter aus.[41]

Der Erhaltungszustand der Art wird im Standarddatenbogen mit „C“ (s. Kap. 2.3) angegeben. Im Bewirtschaftungsplan (Grundlagenteil) wird auf Seite 9 zunächst ebenfalls der Erhaltungszustand „C“ genannt. Auf Seite 13 wird jedoch ein „guter“ Erhaltungszustand geführt: „*Insgesamt ist der Erhaltungszustand aufgrund der guten Habitatausstattung als gut einzustufen*“.

Im Bewirtschaftungsplan und Standarddatenbogen zum FFH-Gebiet „Kalkwälder bei Palzem“ sind keine Angaben zur Größe der Population im FFH-Gebiet enthalten.

Zum Zeitpunkt der Aufstellung des Standarddatenbogens und des Bewirtschaftungsplanes konnte die Art im FFH-Gebiet noch nicht nachgewiesen werden. Der nächstgelegene Nachweis lag damals im Umfeld der Ortschaft Biebelhausen an der Saar vor (ca. 10 km Entfernung zur Planfläche und der Schutzgebietskulisse). Gemäß Bewirtschaftungsplan weist das FFH-Gebiet in weiten Teilen reichhaltige Strukturen für den Hirschkäfer auf (bspw. potenzielle Brutstätten in Form verrottender Eichenstubben sowie einzelne Alteichen als Nahrungsgrundlage).

Im Rahmen der durchgeführten Untersuchung zum Hirschkäfer für die aktuell geplante Erweiterung des Steinbruchs wurden entlang des nördlich gelegenen Waldrandes fliegende Einzeltiere (schwärmende Männchen) innerhalb des FFH-Gebietes beobachtet (Entfernung zur Erweiterungsfläche Netto: 28 m; Details s. Ergebnisdarstellung im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag BL 2025). Die gezielte Nachsuche in der Planfläche an potenziell geeigneten Strukturen (bspw. 3 Totholzbäume) erbrachte keinen Nach- oder Hinweis auf ein Vorkommen der Art im Eingriffsbereich. Die Erweiterungsfläche weist keine Bedeutung als Reproduktionshabitat auf.

4.5.1.2 Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)

Im Sommer lebt die Bechsteinfledermaus vorzugsweise in feuchten, alten, strukturreichen Laub- und Mischwäldern. Sie kommt aber auch in Kiefernwäldern oder in (waldnah gelegenen) Obstwiesen, Parks und Gärten mit entsprechendem Baumbestand vor. Sie gilt als die in Europa am stärksten an Waldlebensräume gebundene Fledermausart. Kolonien der Bechsteinfledermaus (mit ca. 20 Individuen) benötigen zusammenhängende Waldkomplexe in einer Mindestgröße von 250 - 300 ha als Jagdhabitat. Die günstigsten Jagdbiotope liegen in Bereichen mit hoher Nahrungsdichte, beispielsweise entlang von Waldbächen. Ungeeignete Jagdbiotope sind Fichtenauf-

[41] LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU) RHEINLAND-PFALZ (2016). Natura 2000 Bewirtschaftungspläne und Steckbriefe. Steckbrief zur Art 1083 der FFH-RL. Hirschkäfer *(Lucanus cervus*) unter: https://natura2000-bwp-sb.naturschutz.rlp.de/steckbrief_arten.php?sba_code=1083 (Abruf: 02/2025)

forstungen oder Dickungen. Hohle Bäume, Bäume mit Stammrissen sowie Faul- oder Spechthöhlen dienen der Bechsteinfledermaus als Quartier, vereinzelt akzeptiert sie auch den Raum hinter der abgeplatzten Borke von Bäumen. Gerne besiedelt sie Vogel- oder spezielle Fledermauskästen. Den Winter verbringt sie in unterirdischen Anlagen wie Höhlen und Stollen in Steinbrüchen oder stillgelegten Bergwerken und in Kellern, möglicherweise auch in hohlen Bäumen. Die Winterschlafplätze können bis zu 40 km von den Sommerquartieren entfernt liegen.[42]

Gemäß Bewirtschaftungsplan konnte die Art im FFH-Gebiet noch nicht nachgewiesen werden (Stand: 2013). Ein Vorkommen wurde jedoch als wahrscheinlich eingestuft.

Der Erhaltungszustand der Art wird im Standarddatenbogen mit „C“ (mäßig bis durchschnittlich) angegeben. Im Bewirtschaftungsplan (Grundlagenteil) ist auf Seite 9 zunächst der Erhaltungszustand mit „C“ (mäßig bis durchschnittlich) angegeben. Auf Seite 13 wird jedoch ein „guter“ Erhaltungszustand genannt: „*Insgesamt ist der Erhaltungszustand aufgrund der guten Habitatausstattung als gut einzustufen*“.

Im Vergleich zu anderen Fledermausarten ist die Bechsteinfledermaus mit akustischen Methoden nicht zweifelsfrei bestimmbar. Dementsprechend ist davon auszugehen, dass auch zum Zeitpunkt der Aufstellung des Bewirtschaftungsplanes die Fläche des FFH-Gebietes bereits einen Sommerlebensraum für die Art darstellte, diese aber noch nicht nachgewiesen werden konnte. Die Einstufung des Standarddatenbogens in den Erhaltungszustand „C“ ist vor dem Hintergrund der erschwerten Nachweisbarkeit der Art und der hohen Eignung der Lebensräume in der Schutzgebietskulisse kritisch zu sehen.

Die Bechsteinfledermaus wurde im Süden der Erweiterungsfläche sowie entlang des linear verlaufenden Gebüschs im Westen akustisch erfasst (Untersuchung für das konkrete Vorhaben im Jahr 2021). Innerhalb des FFH-Gebietes gelang im August der Fang eines juvenilen Weibchens (ca. 70 m nordöstlich der Erweiterungsfläche) im angrenzenden Buchenwald. Aufgrund des geringen Aktionsradius der Art wird ein Wochenstubenverband in einem 500 m Umfeld innerhalb des FFH-Gebietes vermutet. Auf eine Besenderung des Tieres, die eine Quartiersuche inkl. Ausflugbeobachtung und Quantifizierung der Populationsgröße ermöglicht hätte, musste aus Gründen des Tierwohls bei dem juvenilen Individuum verzichtet werden. Daten zur Bestandsgröße liegen dementsprechend nicht vor. Die durchschnittliche Individuenanzahl eines Wochenstubenverbandes liegt bei 10 bis 30 Tieren.[43] In seltenen Fällen werden Größen von bis zu 80 Individuen erreicht.[44]

In der Erweiterungsfläche befinden sich wenige Baumhöhlen in abgestorbenen Obstbäumen, die Quartierpotenzial für die Art bieten. Nachweise für eine Nutzung dieser Strukturen wurden bei der faunistischen Untersuchung nicht erbracht.

Der nördlich an die Erweiterungsfläche angrenzende Buchenwald weist eine hohe Lebensraumeignung für die Art auf. Gleiches gilt für alle 6 Teilflächen des FFH-Gebietes, welches sich v.a. durch seine alten Laubwälder auszeichnet. Auf Grundlage einer Luftbildauswertung wird, ähnlich wie beim Vorgehen für den Schwarzspecht (vgl. Kap. 4.4.1), davon ausgegangen, dass die gesamte bewaldete Fläche des FFH-Gebietes eine Eignung als Lebensraum für die Art aufweist (rd. 6.300.000 m^2 oder 630 ha). Kolonien der Bechsteinfledermaus benötigen ca. 250 - 300 ha zusammenhängender Waldkomplexe als Jagdhabitat. Diesem Ansatz folgend wird geschätzt, dass sich im FFH-Gebiet zwei bis drei Wochenstubenverbände der Bechsteinfledermaus befinden könnten. Bei einer durchschnittlichen Größe von 20 Individuen pro Wochenstubenver-

[42] LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU) RHEINLAND-PFALZ (2016). Natura 2000 Bewirtschaftungspläne und Steckbriefe. Steckbrief zur Art 1323 der FFH-RL. Bechsteinfledermaus *(Myotis bechsteinii*) unter: https://natura2000.rlp.de/n2000-sb-bwp/steckbrief_arten.php?sba_code=1323 (Abruf: 02/2025)

[43] LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN. Geschützte Arten in Nordhein-Westfalen. Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*). Unter: https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/saeugetiere/steckbrief/6511 (Abruf: 02/2025)

[44] BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN): Artenportraits*. Myotis bechsteinii* - Bechsteinfledermaus. Unter: https://www.bfn.de/artenportraits/myotis-bechsteinii#anchor-field-local-population (Abruf: 02/2025)

band wären dies insgesamt 60 Weibchen. Hierbei handelt sich um einen theoretischen Schätzwert. Die tatsächliche Bestandsgröße kann hiervon abweichen (bspw. aufgrund von variierendem Angebot an Baumhöhlen sowie Nahrungsangebot im Umfeld).

4.5.1.3 Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Das Große Mausohr richtet seine Wochenstubenkolonien meist in großen trockenen Dachräumen ein wie sie oft in Kirchen zu finden sind. Aber auch in Scheunen oder Brückenbauwerken wurden schon Wochenstubenkolonien entdeckt. In kleineren Quartieren in Gebäudespalten, Höhlen, Stollen und Baumhöhlen sind überwiegend die separat lebenden Männchen anzutreffen. Bevorzugte Jagdbiotope sind galerieartig aufgebaute Wälder mit gering entwickelter bis fehlender Strauch- und Krautschicht. Auch Kulturland wird zur Jagd genutzt. Die Jagdgebiete liegen im Umkreis des Tagesschlafverstecks, können bei großen Kolonien aber mehr als 15 Kilometer entfernt sein. Jedes Individuum benötigt mehrere Hektar Fläche zur Jagd. Als Winterquartiere des Großen Mausohrs dienen Höhlen, Stollen und frostfreie Keller. Hier liegen die Temperaturen etwa zwischen 1° und 12°C und die Luftfeuchtigkeit bei 85-100%.[45]

Der Erhaltungszustand im FFH-Gebiet wird im zugehörigen Bewirtschaftungsplan als „gut“ beschrieben. Insbesondere wird die gute Habitatqualität des Jagdreviers mit zahlreichen Hochwäldern hervorgehoben. Im Standarddatenbogen zum FFH-Gebiet wird das Große Mausohr nicht geführt.

Im Rahmen der durchgeführten Untersuchungen zur Artengruppe Fledermäuse für die Erweiterung des Steinbruchs (Untersuchung im Jahr 2021) wurde das Große Mausohr sporadisch im Zentrum des Untersuchungsgebietes auf den Wiesen mittels akustischer Nachweismethoden erfasst (vgl. BL 2025). Bei der Erweiterung im Jahr 2008 wurden mehrere Individuen der Art mittels Netzfängen im Wald nachgewiesen (innerhalb der damaligen Erweiterungsfläche; Entfernung des Netzfangstandortes zum FFH-Gebiet: ca. 30 m). Die Wiesen in der aktuellen Erweiterungsfläche dienen der Art als Nahrungshabitat. Die nächstgelegene Wochenstube befindet sich in der Ortschaft Remich mit rd. 125 Weibchen (BL 2025). Wochenstuben des Großen Mausohrs sind weiterhin in den Ortschaften Nittel und Palzem bekannt, für die die geplante Erweiterungsfläche im Aktionsraum der Individuen liegt. Angaben zur Individuenzahl liegen nicht vor.

Das Große Mausohr bezieht seine Sommerquartiere überwiegend in Gebäuden. Diese sind in der Erweiterungsfläche nicht vorhanden. Einzelne Männchen nutzen sporadisch auch Baumquartiere. In der Erweiterungsfläche befinden sich wenige Baumhöhlen in abgestorbenen Obstbäumen, die Quartierpotenzial für die Art bieten. Nachweise für eine Nutzung dieser Strukturen wurden bei der faunistischen Untersuchung nicht erbracht.

In einem Stollen westlich des Steinbruchs an der B419 wurden im Jahr 2008 5 Exemplare im Winterquartier nachgewiesen (Entfernung zur Erweiterungsfläche: ca. 450).[46]

4.5.1.4 Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)

Die Mopsfledermaus lebt vorzugsweise in laubwaldreichen Gebieten mit hohem Alt- und Totholzanteil, kommt aber auch in parkähnlichen Landschaften vor, die geeignete Quartierstrukturen aufweisen. Die Sommerkolonien der Weibchen befinden sich wie auch die meist allein lebenden Männchen in Stammrissen oder hinter der abstehenden Borke von Bäumen. Mitunter werden auch Baumhöhlen, Nistkästen, Gebäuderitzen, Fensterläden und Verschalungen angenommen. Zwischen November und März sind die Tiere in ihren Winterquartieren (Höhlen, Stollen, Keller,

[45] LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU) RHEINLAND-PFALZ (2016). Natura 2000 Bewirtschaftungspläne und Steckbriefe. Steckbrief zur Art 1324 der FFH-RL. Großes Mausohr *(Myotis myotis*) unter: https://natura2000-bwp-sb.naturschutz.rlp.de/steckbrief_arten.php?sba_code=1324 (Abruf: 02/2025)

[46] Natura 2000 Bewirtschaftungsplan (BWP-2013-23-N) Teil A: Grundlage. FFH 6404-305 „Kalkwälder bei Palzem“. 28.11.2017

Steinbrüche, auch Bäume) anzutreffen. Die stets niedrige Umgebungstemperatur der Winterquartiere beträgt ungefähr 2 bis 5° C und sinkt bisweilen auf -3°C oder darunter ab. Oft überwintern die Tiere allein und tief in Spalten versteckt in der Nähe der Quartiereingänge.[47]

Der Erhaltungszustand im FFH-Gebiet wird im zugehörigen Bewirtschaftungsplan aufgrund der relativ guten Habitatqualität als gut eingeschätzt. Im Standarddatenbogen zum FFH-Gebiet wird die Art nicht geführt.

Gemäß Bewirtschaftungsplan liegen für das FFH-Gebiet akustische Nachweise nördlich der Ortschaft Dilmar vor. In einem Kalkstollen nördlich von Schloss Thorn wurde im Jahr 2013 ein Exemplar im Winterquartier nachgewiesen.[48] Weitere Winterquartiere in der Umgebung befinden sich in den Kalkabbaugebieten in Grevenmacher und Wellen.

Die Wälder und angrenzenden Saumstrukturen im FFH-Gebiet weisen überwiegend eine hohe Eignung als Jagdhabitat für die Art auf. Eine Wochenstube im FFH-Gebiet ist nicht bekannt.

Die Mopsfledermaus wurde bei der Untersuchung für die geplante Erweiterungsfläche im Jahr 2021 mit wenigen Rufsequenzen innerhalb der Planfläche entlang des linearen Gebüschs im Westen nachgewiesen. Die Hecke dient als Leitstruktur im Transferflug. Im Rahmen der durchgeführten Untersuchung ergaben sich keine Hinweise auf das Vorkommen von Sommerquartieren (bspw. Wochenstube) im Umfeld der Erweiterungsfläche. Sicher auszuschließen ist eine Reproduktion innerhalb des FFH-Gebietes aufgrund der hohen Habitateignung jedoch nicht.

4.5.1.5 Große Hufeisennase (*Rhinolophus ferrumequinum*)

Die Große Hufeisennase nutzt verschiedene Lebensraumtypen, vor allem in Regionen mit mildem Klima, sofern diese eine reichhaltige Großinsektenfauna aufweisen. Zum Jagen bevorzugt sie mosaikartig zusammengesetzte, extensiv genutzte Kulturlandschaften, die reich sind an natürlichen Saumbiotopen und Hecken. Dazu gehören Gärten und Obstbestände auf beweidetem Grünland sowie Laubwälder und strukturreiche Waldränder. Mehrere Flächen mit 6-7 ha Größe müssen als Jagdgebiet vorhanden sein. Als wärmeliebende Art bewohnt die Große Hufeisennase Höhlen und Stollen, vor allem aber warme, ungestörte Dachspeicher und Kirchtürme mit Temperaturen von etwa 10° bis 37°C als Sommerquartier. Der Innenraum des Tagesschlafquartiers ist meist durch eine im Flug passierbare Öffnung zugänglich, denn die Hufeisennasen sind nicht in der Lage, durch Spalten hindurchzukriechen. Im Herbst und Frühjahr werden regelmäßig dieselben Höhlen oder Gebäude für kurze Zeit als Zwischenquartiere aufgesucht. Im Winter hält sich die Große Hufeisennase in kühleren Höhlen, Stollen oder Kellern auf, in denen die Umgebungstemperatur zwischen 5° und 12 °C schwanken kann und in denen eine sehr hohe Luftfeuchtigkeit herrscht.[49]

Der Erhaltungszustand im FFH-Gebiet wird im zugehörigen Bewirtschaftungsplan aufgrund der guten Habitatqualität als gut beschrieben. Im Standarddatenbogen zum FFH-Gebiet wird die Art nicht geführt.

Akustische Nachweise liegen für das FFH-Gebiet an den Waldrändern bei Rohlingen, Südlingen, Dilmar sowie im Dilmarbachtal vor.[50] In Luxemburg in der Ortschaft Bech-Kleinmacher befindet

[47] LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU) RHEINLAND-PFALZ (2016). Natura 2000 Bewirtschaftungspläne und Steckbriefe. Steckbrief zur Art 1308 der FFH-RL. Mopsfledermaus *(Barbastella barbastellus*) unter: https://natura2000-bwp-sb.naturschutz.rlp.de/steckbrief_arten.php?sba_code=1308 (Abruf: 02/2025)

[48] Natura 2000 Bewirtschaftungsplan (BWP-2013-23-N) Teil A: Grundlage. FFH 6404-305 „Kalkwälder bei Palzem“. 28.11.2017

[49] LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU) RHEINLAND-PFALZ (2016). Natura 2000 Bewirtschaftungspläne und Steckbriefe. Steckbrief zur Art 1304 der FFH-RL. Große Hufeisennase *(Rhinolophus ferrumequinum*) unter: https://natura2000-bwp-sb.naturschutz.rlp.de/steckbrief_arten.php?sba_code=1304 (Abruf: 02/2025)

[50] Natura 2000 Bewirtschaftungsplan (BWP-2013-23-N) Teil A: Grundlage. FFH 6404-305 „Kalkwälder bei Palzem“. 28.11.2017

sich die einzige bekannte Wochenstube der seltenen Art in der Umgebung (Entfernung zur Planfläche ca. 3.500 m) mit rd. 120 Weibchen.[51] Die Erweiterungsfläche liegt somit im Aktionsradius der Weibchen dieser Wochenstube.

Im Rahmen der durchgeführten Untersuchungen zur Artengruppe Fledermäuse für die Erweiterung des Steinbruchs wurde die Große Hufeisennase mit vereinzelten Rufsequenzen entlang des Gebüschs im Westen der Planfläche nachgewiesen. Aufgrund der Uhrzeit des Nachweises zur nächtlichen Ausflugszeit (22:17) wird davon ausgegangen, dass es sich um ein Tier der Wochenstube aus Bech-Kleinmacher in Luxemburg handelt. Das Gebüsch im Westen der Planfläche wird als Leitstruktur im Transferflug genutzt. Die Wiesen in der Erweiterungsfläche stellen voraussichtlich ein Jagdhabitat dar.

In einem Kalkstollen nördlich von Schloss Thorn wurden im Jahr 2013 drei Exemplare im Winterquartier nachgewiesen.[52]

[51] PROCHIROP - BÜRO FÜR FLEDERTIERFORSCHUNG UND- SCHUTZ. DR. CHRISTINE HARBUSCH (2008): Endbericht zum Werksvertrag über die Populationsentwicklung der Großen Hufeisennase in Siersburg (Gemeinde Rehlingen-Siersburg)
[52] Natura 2000 Bewirtschaftungsplan (BWP-2013-23-N) Teil A: Grundlage. FFH 6404-305 „Kalkwälder bei Palzem“. 28.11.2017

5 Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigung der Erhaltungsziele

5.1 Beschreibung der Bewertungsmethode

Die Bewertungsmethode basiert grundlegend auf den Ausführungen in § 34 Abs. 1 und 2 BNatSchG. Demnach sind „*Projekte vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebiets zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen […].*“ „*Ergibt die Prüfung der Verträglichkeit, dass das Projekt zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann, ist es unzulässig*.“

Hieraus abgeleitet wird für jedes Erhaltungsziel (LRT gemäß Anhang I FFH RL sowie Arten von gemeinschaftlichen Interesse gemäß Anhang II FFH RL) geprüft, ob die in Kap. 3.3 beschriebenen projektspezifischen Wirkungen zu einer erheblichen Beeinträchtigung sowie einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes führen. Eine Verträglichkeit des Vorhabens ist nur gegeben, wenn keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgebiet und dessen maßgebliche Bestandteile entstehen.

*„Eine **erhebliche Beeinträchtigung eines natürlichen Lebensraumes** nach Anhang I FFH-Richtlinie, der in einem FFH-Gebiet nach den gebietsspezifischen Erhaltungszielen zu bewahren oder zu entwickeln ist, liegt in der Regel insbesondere dann vor, wenn aufgrund der projekt- oder planbedingten Wirkungen*

- *die Fläche, die der Lebensraum in dem FFH-Gebiet aktuell einnimmt, nicht mehr beständig ist, sich verkleinert oder sich nicht entsprechend den Erhaltungszielen ausdehnen oder entwickeln kann, oder*
- *die für den langfristigen Fortbestand des Lebensraums notwendigen Strukturen und spezifischen Funktionen nicht mehr bestehen oder in absehbarer Zukunft wahrscheinlich nicht mehr weiter bestehen werden, oder*
- *der Erhaltungszustand der für ihn charakteristischen Arten nicht mehr günstig ist (Lambrecht & Trautner 2007).“*

*„Eine **erhebliche Beeinträchtigung von Arten** nach Anhang II der FFH-Richtlinie sowie nach Anhang I u. Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie, die in einem FFH-Gebiet bzw. in einem Europäischen Vogelschutzgebiet nach den gebietsspezifischen Erhaltungszielen zu bewahren oder zu entwickeln sind, liegt in der Regel insbesondere dann vor, wenn aufgrund der projekt- oder planbedingten Wirkungen*

- *die Lebensraumfläche oder Bestandsgröße dieser Art, die in dem Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung bzw. dem Europäischen Vogelschutzgebiet aktuell besteht oder entsprechend den Erhaltungszielen ggf. wiederherzustellen bzw. zu entwickeln ist, abnimmt oder in absehbarer Zeit vermutlich abnehmen wird, oder*
- *unter Berücksichtigung der Daten über die Populationsdynamik anzunehmen ist, dass diese Art ein lebensfähiges Element des Habitats, dem sie angehört, nicht mehr bildet oder langfristig nicht mehr bilden würde (Lambrecht & Trautner 2007).“*

Für die Erhaltungsziele erfolgt eine graphische Überlagerung der vorhabenspezifischen Wirkungen mit der Bestandssituation Vor-Ort hinsichtlich relevanter Wirkfaktoren. Hierdurch wird auf einer quantitativen Ebene ersichtlich für welche Flächenanteile erhebliche Beeinträchtigungen potenziell möglich sind. Im Anschluss erfolgt verbal-argumentativ eine qualitative Bewertung der Beeinträchtigung sowie abschließend eine Einteilung in eine zweistufige Bewertungsskala (erheblich / unerheblich).

Insbesondere für direkte Flächenverluste von FFH-LRT (Anhang I FFH-RL) und direkte Verluste von Habitaten der genannten Zielarten (Anhang II FFH-RL) innerhalb der Schutzgebietskulisse erfolgt eine Bewertung der Erheblichkeit auf Grundlage etablierter Orientierungswerte (LAMBRECHT & TRAUTNER 2007). Die Fachkonventionsvorschläge enthalten 5 Kriterien, die zur Beurteilung der Erheblichkeit einer Beeinträchtigung heranzuziehen sind (Qualitativ-funktionale Besonderheiten, Orientierungswert qualitativ absoluter Flächenverlust, Ergänzender relativer Schwellenwert (1 % Kriterium), Kumulation durch Flächenentzug mit anderen Projekten, Kumulation mit anderen Wirkfaktoren; s. Abb. 14)

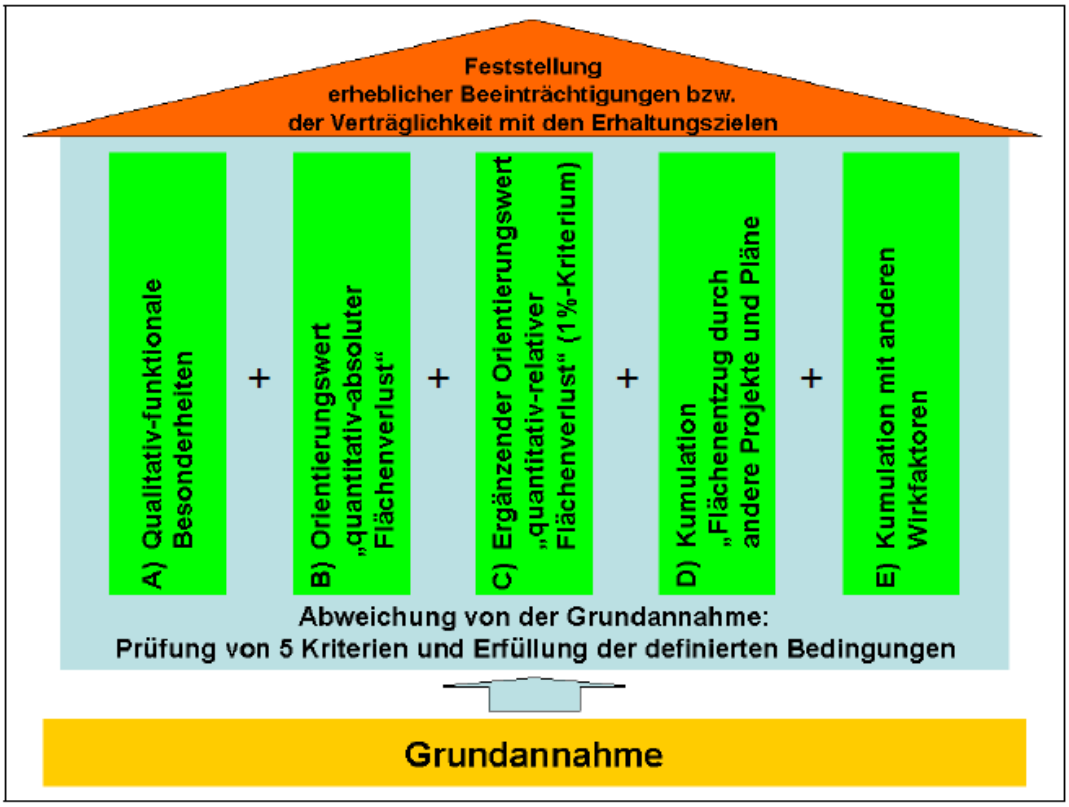


Abb. 14: Prinzipieller Aufbau der Fachkonventionsvorschläge (aus LAMBRECHT & TRAUTNER (2007)).

Auch hinsichtlich gradueller Beeinträchtigungen und Funktionsverlusten kann eine Anwendung der Orientierungswerte aus der Fachkonvention (LAMBRECHT & TRAUTNER 2007) zielführend sein. Hierbei wird einem vollständigen Habitatverlust (bspw. direkte Flächeninanspruchnahme + Versiegelung des Habitats einer als Erhaltungsziel genannten Art (Anhang II FFH-RL)) eine Beeinträchtigungsintensität von 100 % zugeordnet. Demgegenüber stehen Wirkungen bei denen eine Teil-Minderung der Habitatfunktion erfolgt. Als Beispiel ist betriebsbedingter Lärm hinsichtlich störungsempfindlicher Vogelarten zu nennen, die von gutachterlicher Seite mit einer Minderung der Habitatfunktion von 10 bis 90 % einhergeht. Mit folgender Formel lassen sich graduelle Funktionsverluste einbeziehen, die im Ergebnis zu einem Äquivalenzwert führen, der mit den Orientierungswerten der Fachkonvention verglichen werden kann.

$$\text{Flächendimension der Habitatbeeinträchtigung (in m}^2\text{)} \times \frac{\text{prozentualer Funktionsverlust aufgrund des projektbedingten Wirkfaktors}}{100} = \text{Äquivalenzwert zum Vergleich mit dem lebensraum-/ artspezifischen Orientierungswert}$$

Abb. 15: Formel für die Einbeziehung und Bewertung gradueller Wirkungen im Rahmen der FFH-VP (aus LAMBRECHT UND TRAUTNER 2007).

Für jedes Erhaltungsziel (FFH-LRT Anhang I FFH-RL sowie Zielarten Anhang II FFH RL) erfolgt hinsichtlich der relevanten Wirkfaktoren u.a. eine Angabe der Relevanz des jeweiligen Wirkfaktors für den LRT bzw. die Art gemäß des Fachinformationssystemes des Bundesamtes für Naturschutz zur FFH-Verträglichkeitsprüfung.[53] Weiterhin wird eine fachgutachterliche Einschätzung der projektspezifischen Relevanz angegeben.

Tab. 30: Definition der Relevanzskala gemäß Fachinformationssystem des Bundesamtes für Naturschutz zur FFH-Verträglichkeitsprüfung.

Stufe	Bezeichnung	Definition
0	(i. d. R.) nicht relevant	Der Lebensraumtyp bzw. die Art ist gegenüber dem Wirkfaktor praktisch nicht empfindlich bzw. reagiert auf dadurch verursachte Wirkungen nicht. Der Faktor kann im Regelfall für die Beurteilung von erheblichen projektbedingten Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps bzw. der Art vernachlässigt werden. Durch das in Klammern gesetzte "in der Regel" wird zum Ausdruck gebracht, dass der hier vorgenommenen Einschätzung eine relative Betrachtung zugrunde liegt, da nicht mit absoluter Sicherheit ausgeschlossen werden kann, dass der Lebensraumtyp bzw. die Art auf den Wirkfaktor in ganz besonderen Fällen dennoch empfindlich reagiert.
1	gegebenenfalls relevant	Der Lebensraumtyp bzw. die Art ist gegenüber dem Wirkfaktor nur in bestimmten Fällen bzw. bei besonderen Ausprägungen des Lebensraumtyps bzw. der Art empfindlich. Es liegen keine Hinweise vor, dass eine regelmäßige Bedeutung des Wirkfaktors für mögliche erhebliche Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps bzw. der Art gegeben ist. Ggf. kommt dem Wirkfaktor im Gesamtspektrum der möglichen Ursachen von Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps bzw. der Art eine nachgeordnete Bedeutung zu.
2	regelmäßig relevant	Der Lebensraumtyp bzw. die Art ist gegenüber dem Wirkfaktor i.d.R. empfindlich bzw. reagiert auf dadurch verursachte Wirkungen signifikant. Der Faktor ist im Regelfall für die Beurteilung von erheblichen projektbedingten Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps bzw. der Art zu berücksichtigen.
3	regelmäßig relevant - besondere Intensität	Der Lebensraumtyp bzw. die Art ist gegenüber dem Wirkfaktor nicht nur i.d.R. empfindlich bzw. reagiert auf dadurch verursachte Wirkungen signifikant (Stufe 2). Darüber hinaus ist bei Auftreten des Wirkfaktors regelmäßig auch mit einer besonderen Intensität der dadurch verursachten Einwirkung auf den Lebensraumtyp bzw. die Art zu rechnen.

Die Beurteilung, ob ein vorhabenbezogener Wirkfaktor zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgebietes und dessen Erhaltungszielen (LRT Anhang I FFH-RL und Arten Anhang II FFH-RL) führen kann, erfolgte im Rahmen einer Abschichtung zunächst bei der Darstellung der Wirkfaktoren in Kap. 3.3 und Tab. 16 (Screening). Falls eine Beeinträchtigung im Rahmen eines Screenings nicht sicher auszuschließen ist, wird die Erheblichkeitsbewertung für den entsprechenden Wirkfaktor im Folgenden vertiefend dargestellt.

5.2 Beeinträchtigung von Lebensräumen des Anhang I der FFH-RL

5.2.1 FFH-LRT 6430 Feuchte Hochstaudenflur

5.2.1.1 Darstellung relevanter Wirkfaktoren

Abstand zur Planfläche: 640 m

[53] BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN): FFH-VP-Info: Unter: https://ffh-vp-info.de/FFHVP/Page.jsp?name=intro (Abfrage: 23.01.2025)

Das Vorkommen überschneidet sich mit folgenden relevanten, projektspezifischen Wirkungen (Benennung gemäß FFH-VP Info):

- 5-4 Erschütterungen / Vibrationen
- 6-6 Deposition mit strukturellen Auswirkungen (Staub)

Gemäß FFH-VP-Info[54] wird die Relevanz des Wirkfaktors für den FFH-LRT mit 1 („gegebenenfalls relevant“) bewertet (vgl. Tab. 30).

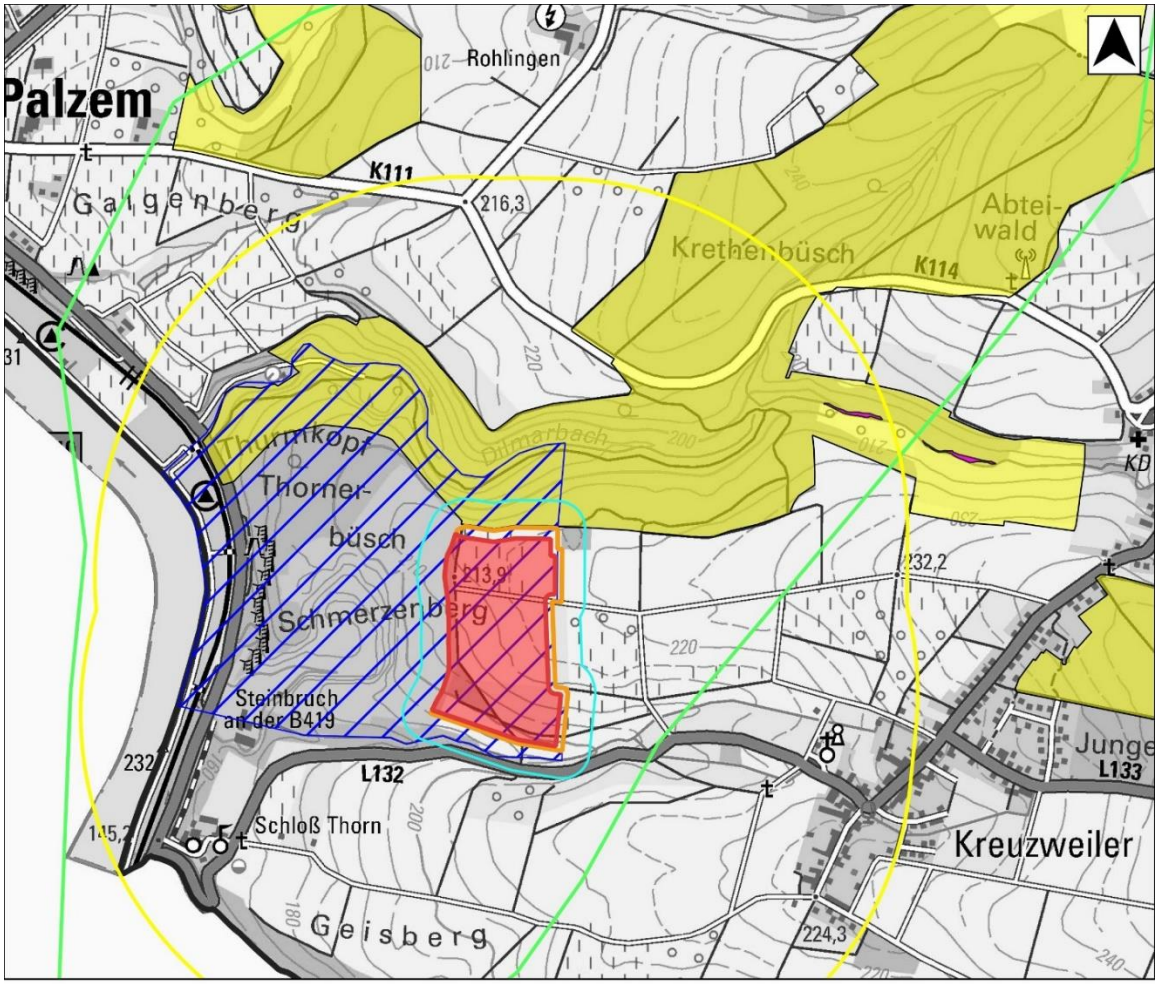


Abb. 16: Überlagerung projektspezifischer Wirkungen mit dem Vorkommen des FFH-LRT 6430 (Feuchte Hochstaudenflur).[55] Hinsichtlich betriebsbedingten Schallimmissionen wird auf Abb. 23 verwiesen.

[54] BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN): FFH-VP-Info: unter: https://ffh-vp-info.de/FFHVP/Page.jsp?name=intro (Abfrage: 01/2025)
[55] Die Abgrenzung der Wirkräume erfolgte gemäß den vorliegenden Gutachten zu Schallimmissionen, Staubdepositionen, Hydrologie und Sprengtechnik (vgl. verwendete Grundlagen für die FFH-VP in Kap. 1).

5.2.1.2 Erhaltungsziel gemäß Bewirtschaftungsplan

Erhalt und Entwicklung typischer, gewässerbegleitender Hochstaudenfluren (s. Kap. 2.4.1).

5.2.1.3 Beeinträchtigungen durch Erschütterungen / Vibrationen (Sprengung)

Die beiden Bestände des FFH-LRT 6430 befinden sich im Wirkbereich der Sprengungen. Bei einer zugrunde gelegten Lademenge von 120 kg pro Zeitstufe und einer Entfernung von mindestens 640 m zur Planfläche werden für die Bereiche des FFH-LRT 6430 Schwinggeschwindigkeiten von höchstens 1,22 mm/s erreicht (vgl. Abb. 17). Die Sprengungen erfolgen in einem 10 tägigen Rhythmus.

Betroffen ist die gesamte Fläche der beiden Bestände des FFH-LRT 6430 auf einer Fläche von ca. 1.590 m^2. Die genannten Bereiche stellen gemäß Bewirtschaftungsplanung die einzigen Bestände dieses Lebensraumtyps im FFH-Gebiet dar. Betroffen sind dementsprechend 100 % der LRT-Fläche im FFH-Gebiet.

Der FFH-Lebensraumtyp sowie dessen charakteristische Arten weisen keine Empfindlichkeit gegenüber des Wirkfaktors auf. Die entstehenden Erschütterungen werden als unerheblich bewertet. Erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-LRT 6430 sowie eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes im FFH-Gebiet werden ausgeschlossen.

5.2.1.4 Beeinträchtigung durch die Deposition mit strukturellen Auswirkungen (Staub)

Bzgl. Beeinträchtigungen durch Staubdepositionen wird auf die Ausführungen in Tab. 16 verwiesen. Die entstehenden Staubdepositionen werden als unerheblich bewertet. Erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-LRT 6430 sowie eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes im FFH-Gebiet durch die Deposition mit strukturellen Auswirkungen (Staub) werden ausgeschlossen.

5.2.1.5 Kumulation mit anderen Wirkfaktoren

Hinsichtlich des FFH-LRT bestehen keine weiteren Wirkfaktoren, die zu negativen Wirkungen führen könnten. Die geringfügige Betroffenheit durch Staubdepositionen wird in Tab. 16 diskutiert. Auch in Kumulation der Wirkfaktoren wird eine erhebliche Beeinträchtigung des FFH-LRT 6430 sowie eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes ausgeschlossen.

5.2.1.6 Gesamtbeurteilung

Durch das Vorhaben erfolgt keine erhebliche Beeinträchtigung des FFH-LRT 6430 sowie eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes im FFH-Gebiet. Die Umsetzung des, im Bewirtschaftungsplan aufgestellten, Entwicklungsziel (s. Kap. 5.2.1.2) wird nicht beeinträchtigt.

prognostiziert nach Bundesamt für Geophysik und Bodenmechanik Hannover
Sediment Gestein

minimalste Entfernung zum Schutzobjekt		bei maximalem Einsatz der Lademenge bei 90% iger Auslastung der DIN4150-Teil 3										
		50,00 kg/Zzst.	60,00 kg/Zzst.	70,00 kg/Zzst.	80,00 kg/Zzst.	90,00 kg/Zzst.	100,00 kg/Zzst.	110,00 kg/Zzst.	120,00 kg/Zzst.	125,00 kg/Zzst.	140,00 kg/Zzst.	150,00 kg/Zzst.
		Vmax.	Vmax.	Vmax.	Vmax.	Vmax.	Vmax.	Vmax.	Vmax.	Vmax.	Vmax.	Vmax.
	150 m	6,53 mm/s	7,28 mm/s	7,99 mm/s	8,66 mm/s	9,29 mm/s	9,90 mm/s	10,48 mm/s	11,04 mm/s	11,31 mm/s	12,11 mm/s	12,62 mm/s
	200 m	4,24 mm/s	4,73 mm/s	5,19 mm/s	5,62 mm/s	6,03 mm/s	6,43 mm/s	6,81 mm/s	7,17 mm/s	7,35 mm/s	7,86 mm/s	8,20 mm/s
	210 m	3,94 mm/s	4,40 mm/s	4,82 mm/s	5,23 mm/s	5,61 mm/s	5,97 mm/s	6,33 mm/s	6,66 mm/s	6,83 mm/s	7,31 mm/s	7,62 mm/s
	220 m	3,68 mm/s	4,10 mm/s	4,50 mm/s	4,87 mm/s	5,23 mm/s	5,57 mm/s	5,90 mm/s	6,21 mm/s	6,37 mm/s	6,82 mm/s	7,11 mm/s
	240 m	3,23 mm/s	3,60 mm/s	3,95 mm/s	4,28 mm/s	4,59 mm/s	4,89 mm/s	5,18 mm/s	5,45 mm/s	5,59 mm/s	5,98 mm/s	6,24 mm/s
	260 m	2,86 mm/s	3,19 mm/s	3,50 mm/s	3,79 mm/s	4,07 mm/s	4,34 mm/s	4,59 mm/s	4,84 mm/s	4,96 mm/s	5,31 mm/s	5,53 mm/s
	280 m	2,56 mm/s	2,86 mm/s	3,13 mm/s	3,39 mm/s	3,64 mm/s	3,88 mm/s	4,11 mm/s	4,33 mm/s	4,44 mm/s	4,75 mm/s	4,95 mm/s
	300 m	2,31 mm/s	2,57 mm/s	2,82 mm/s	3,06 mm/s	3,28 mm/s	3,50 mm/s	3,70 mm/s	3,90 mm/s	4,00 mm/s	4,28 mm/s	4,46 mm/s
	320 m	2,10 mm/s	2,34 mm/s	2,56 mm/s	2,78 mm/s	2,98 mm/s	3,18 mm/s	3,36 mm/s	3,54 mm/s	3,63 mm/s	3,89 mm/s	4,05 mm/s
	340 m	1,91 mm/s	2,13 mm/s	2,34 mm/s	2,54 mm/s	2,72 mm/s	2,90 mm/s	3,07 mm/s	3,23 mm/s	3,32 mm/s	3,55 mm/s	3,70 mm/s
	350 m	1,83 mm/s	2,04 mm/s	2,24 mm/s	2,43 mm/s	2,61 mm/s	2,78 mm/s	2,94 mm/s	3,10 mm/s	3,17 mm/s	3,40 mm/s	3,54 mm/s
	370 m	1,69 mm/s	1,88 mm/s	2,06 mm/s	2,23 mm/s	2,40 mm/s	2,55 mm/s	2,70 mm/s	2,85 mm/s	2,92 mm/s	3,13 mm/s	3,26 mm/s
	400 m	1,50 mm/s	1,67 mm/s	1,83 mm/s	1,99 mm/s	2,13 mm/s	2,27 mm/s	2,41 mm/s	2,54 mm/s	2,60 mm/s	2,78 mm/s	2,90 mm/s
	400 m	1,50 mm/s	1,67 mm/s	1,83 mm/s	1,99 mm/s	2,13 mm/s	2,27 mm/s	2,41 mm/s	2,54 mm/s	2,60 mm/s	2,78 mm/s	2,90 mm/s
IO#05	487 m	1,12 mm/s	1,24 mm/s	1,37 mm/s	1,48 mm/s	1,59 mm/s	1,69 mm/s	1,79 mm/s	1,89 mm/s	1,93 mm/s	2,07 mm/s	2,16 mm/s
	500 m	1,07 mm/s	1,20 mm/s	1,31 mm/s	1,42 mm/s	1,53 mm/s	1,63 mm/s	1,72 mm/s	1,81 mm/s	1,86 mm/s	1,99 mm/s	2,07 mm/s
IO#03	506 m	1,05 mm/s	1,18 mm/s	1,29 mm/s	1,40 mm/s	1,50 mm/s	1,60 mm/s	1,69 mm/s	1,78 mm/s	1,83 mm/s	1,95 mm/s	2,04 mm/s
	525 m	1,00 mm/s	1,11 mm/s	1,22 mm/s	1,32 mm/s	1,42 mm/s	1,51 mm/s	1,60 mm/s	1,69 mm/s	1,73 mm/s	1,85 mm/s	1,93 mm/s
IO#01	540 m	0,96 mm/s	1,07 mm/s	1,17 mm/s	1,27 mm/s	1,36 mm/s	1,45 mm/s	1,53 mm/s	1,62 mm/s	1,66 mm/s	1,77 mm/s	1,85 mm/s
	550 m	0,93 mm/s	1,04 mm/s	1,14 mm/s	1,23 mm/s	1,32 mm/s	1,41 mm/s	1,49 mm/s	1,57 mm/s	1,61 mm/s	1,72 mm/s	1,80 mm/s
IO#02	564 m	0,90 mm/s	1,00 mm/s	1,10 mm/s	1,19 mm/s	1,27 mm/s	1,36 mm/s	1,44 mm/s	1,51 mm/s	1,55 mm/s	1,66 mm/s	1,73 mm/s
	600 m	0,82 mm/s	0,91 mm/s	1,00 mm/s	1,08 mm/s	1,16 mm/s	1,24 mm/s	1,31 mm/s	1,38 mm/s	1,41 mm/s	1,51 mm/s	1,58 mm/s
	650 m	0,72 mm/s	0,81 mm/s	0,89 mm/s	0,96 mm/s	1,03 mm/s	1,10 mm/s	1,16 mm/s	1,22 mm/s	1,25 mm/s	1,34 mm/s	1,40 mm/s
	700 m	0,65 mm/s	0,72 mm/s	0,79 mm/s	0,86 mm/s	0,92 mm/s	0,98 mm/s	1,04 mm/s	1,10 mm/s	1,12 mm/s	1,20 mm/s	1,25 mm/s
	750 m	0,58 mm/s	0,65 mm/s	0,71 mm/s	0,77 mm/s	0,83 mm/s	0,89 mm/s	0,94 mm/s	0,99 mm/s	1,01 mm/s	1,08 mm/s	1,13 mm/s
IO#04	766 m	0,57 mm/s	0,63 mm/s	0,69 mm/s	0,75 mm/s	0,80 mm/s	0,86 mm/s	0,91 mm/s	0,96 mm/s	0,98 mm/s	1,05 mm/s	1,25 mm/s

DIN 4150 Zeile 3	≤	2,70 mm/s	- Begrenzung der Lademengen in Bezug auf den Abstand zu Denkmalgeschütztes Gebäuden DIN 4150-3, Tabelle 1,
DIN 4150 Zeile 2	≤	4,50 mm/s	- Begrenzung der Lademengen in Bezug auf den Abstand zu Wohngebäuden DIN 4150-3, Tabelle 1,
DIN 4150 Zeile 1	≤	18,00 mm/s	- Begrenzung der Lademengen in Bezug auf den Abstand zu gwerblich genutzten Industriebauten DIN 4150-3, Tabelle 1,
DIN 4150 Zeile 1	≤	60,00 mm/s	- erdverlegte-Leitungen DIN 4150-3, Tabelle 2,
über		60,00 mm/s	- mit den vorgegebenen Lademengen sind keine Sprengarbeiten möglich

Abb. 17: Schwinggeschwindigkeiten gemäß sprengtechnischem Sachverständigengutachten. Entfernungen 150 m bis 766 m (MANN 2021)

prognostiziert nach Bundesamt für Geophysik und Bodenmechanik Hannover Sediment Gestein											
minimalste Entfernung zum Schutzobjekt	bei maximalen Einsatz der Lademenge bei 90% iger Auslastung der DIN4150-Teil 3										
	50,00 kg/Zzst.	60,00 kg/Zzst.	70,00 kg/Zzst.	80,00 kg/Zzst.	90,00 kg/Zzst.	100,00 kg/Zzst.	110,00 kg/Zzst.	120,00 kg/Zzst.	125,00 kg/Zzst.	140,00 kg/Zzst.	150,00 kg/Zzst.
	Vmax.	Vmax.	Vmax.	Vmax.	Vmax.	Vmax.	Vmax.	Vmax.	Vmax.	Vmax.	Vmax.
5 m	979,21 mm/s	1092,40 mm/s	1198,26 mm/s	1298,21 mm/s	1393,28 mm/s	1484,20 mm/s	1571,55 mm/s	1655,77 mm/s	1696,83 mm/s	1816,22 mm/s	1892,98 mm/s
10 m	346,20 mm/s	386,22 mm/s	423,65 mm/s	458,99 mm/s	492,60 mm/s	524,74 mm/s	555,63 mm/s	585,40 mm/s	599,92 mm/s	642,13 mm/s	669,27 mm/s
15 m	188,45 mm/s	210,23 mm/s	230,60 mm/s	249,84 mm/s	268,14 mm/s	285,63 mm/s	302,44 mm/s	318,65 mm/s	326,55 mm/s	349,53 mm/s	364,30 mm/s
20 m	122,40 mm/s	136,55 mm/s	149,78 mm/s	162,28 mm/s	174,16 mm/s	185,52 mm/s	196,44 mm/s	206,97 mm/s	212,10 mm/s	227,03 mm/s	236,62 mm/s
25 m	87,58 mm/s	97,71 mm/s	107,18 mm/s	116,12 mm/s	124,62 mm/s	132,75 mm/s	140,56 mm/s	148,10 mm/s	151,77 mm/s	162,45 mm/s	169,31 mm/s
30 m	66,63 mm/s	74,33 mm/s	81,53 mm/s	88,33 mm/s	94,80 mm/s	100,99 mm/s	106,93 mm/s	112,66 mm/s	115,45 mm/s	123,58 mm/s	128,80 mm/s
35 m	52,87 mm/s	58,98 mm/s	64,70 mm/s	70,10 mm/s	75,23 mm/s	80,14 mm/s	84,86 mm/s	89,40 mm/s	91,62 mm/s	98,07 mm/s	102,21 mm/s
40 m	43,28 mm/s	48,28 mm/s	52,96 mm/s	57,37 mm/s	61,57 mm/s	65,59 mm/s	69,45 mm/s	73,18 mm/s	74,99 mm/s	80,27 mm/s	83,66 mm/s
45 m	36,27 mm/s	40,46 mm/s	44,38 mm/s	48,08 mm/s	51,60 mm/s	54,97 mm/s	58,21 mm/s	61,32 mm/s	62,85 mm/s	67,27 mm/s	70,11 mm/s
50 m	30,97 mm/s	34,54 mm/s	37,89 mm/s	41,05 mm/s	44,06 mm/s	46,93 mm/s	49,70 mm/s	52,36 mm/s	53,66 mm/s	57,43 mm/s	59,86 mm/s
55 m	26,84 mm/s	29,94 mm/s	32,84 mm/s	35,58 mm/s	38,19 mm/s	40,68 mm/s	43,08 mm/s	45,38 mm/s	46,51 mm/s	49,78 mm/s	51,89 mm/s
60 m	23,56 mm/s	26,28 mm/s	28,83 mm/s	31,23 mm/s	33,52 mm/s	35,70 mm/s	37,81 mm/s	39,83 mm/s	40,82 mm/s	43,69 mm/s	45,54 mm/s
65 m	20,89 mm/s	23,31 mm/s	25,56 mm/s	27,70 mm/s	29,73 mm/s	31,66 mm/s	33,53 mm/s	35,33 mm/s	36,20 mm/s	38,75 mm/s	40,39 mm/s
70 m	18,69 mm/s	20,85 mm/s	22,87 mm/s	24,78 mm/s	26,60 mm/s	28,33 mm/s	30,00 mm/s	31,61 mm/s	32,39 mm/s	34,67 mm/s	36,14 mm/s
75 m	16,86 mm/s	18,80 mm/s	20,63 mm/s	22,35 mm/s	23,98 mm/s	25,55 mm/s	27,05 mm/s	28,50 mm/s	29,21 mm/s	31,26 mm/s	32,58 mm/s
80 m	15,30 mm/s	17,07 mm/s	18,72 mm/s	20,28 mm/s	21,77 mm/s	23,19 mm/s	24,56 mm/s	25,87 mm/s	26,51 mm/s	28,38 mm/s	29,58 mm/s
85 m	13,97 mm/s	15,59 mm/s	17,10 mm/s	18,52 mm/s	19,88 mm/s	21,17 mm/s	22,42 mm/s	23,62 mm/s	24,21 mm/s	25,91 mm/s	27,01 mm/s
90 m	12,82 mm/s	14,30 mm/s	15,69 mm/s	17,00 mm/s	18,24 mm/s	19,43 mm/s	20,58 mm/s	21,68 mm/s	22,22 mm/s	23,78 mm/s	24,79 mm/s
95 m	11,82 mm/s	13,19 mm/s	14,47 mm/s	15,68 mm/s	16,82 mm/s	17,92 mm/s	18,98 mm/s	19,99 mm/s	20,49 mm/s	21,93 mm/s	22,86 mm/s
100 m	10,95 mm/s	12,21 mm/s	13,40 mm/s	14,51 mm/s	15,58 mm/s	16,59 mm/s	17,57 mm/s	18,51 mm/s	18,97 mm/s	20,31 mm/s	21,16 mm/s
105 m	10,18 mm/s	11,35 mm/s	12,45 mm/s	13,49 mm/s	14,48 mm/s	15,42 mm/s	16,33 mm/s	17,21 mm/s	17,63 mm/s	18,87 mm/s	19,67 mm/s
110 m	9,49 mm/s	10,59 mm/s	11,61 mm/s	12,58 mm/s	13,50 mm/s	14,38 mm/s	15,23 mm/s	16,05 mm/s	16,44 mm/s	17,60 mm/s	18,34 mm/s
115 m	8,88 mm/s	9,90 mm/s	10,86 mm/s	11,77 mm/s	12,63 mm/s	13,46 mm/s	14,25 mm/s	15,01 mm/s	15,38 mm/s	16,47 mm/s	17,16 mm/s
120 m	8,33 mm/s	9,29 mm/s	10,19 mm/s	11,04 mm/s	11,85 mm/s	12,62 mm/s	13,37 mm/s	14,08 mm/s	14,43 mm/s	15,45 mm/s	16,10 mm/s
125 m	7,83 mm/s	8,74 mm/s	9,59 mm/s	10,39 mm/s	11,15 mm/s	11,87 mm/s	12,57 mm/s	13,25 mm/s	13,57 mm/s	14,53 mm/s	15,14 mm/s
130 m	7,39 mm/s	8,24 mm/s	9,04 mm/s	9,79 mm/s	10,51 mm/s	11,20 mm/s	11,85 mm/s	12,49 mm/s	12,80 mm/s	13,70 mm/s	16,10 mm/s

DIN 4150 Zeile 3 ≤	2,70 mm/s	- Begrenzung der Lademengen in Bezug auf den Abstand zu Denkmalgeschütztes Gebäuden DIN 4150-3, Tabelle 1,
DIN 4150 Zeile 2 ≤	4,50 mm/s	- Begrenzung der Lademengen in Bezug auf den Abstand zu Wohngebäuden DIN 4150-3, Tabelle 1,
DIN 4150 Zeile 1 ≤	18,00 mm/s	- Begrenzung der Lademengen in Bezug auf den Abstand zu gewerblich genutzten Industriebauten DIN 4150-3, Tabelle 1,
DIN 4150 Zeile 1 ≤	60,00 mm/s	- erdverlegte-Leitungen DIN 4150-3, Tabelle 2,
über	60,00 mm/s	- mit den vorgegebenen Lademengen sind keine Sprengarbeiten möglich

Abb. 18: Schwinggeschwindigkeiten gemäß sprengtechnischem Sachverständigengutachten. Entfernungen 5 m bis 130 m (übermittelt durch Dipl. Ing. Ulrich MANN - Sprengtechnischer Sachverständiger).

5.2.1 FFH-LRT 7220 Kalktuffquellen

5.2.1.1 Darstellung relevanter Wirkfaktoren

Abstand zur Planfläche: 560 m

Das Vorkommen überschneidet sich mit folgenden projektspezifischen Wirkungen (Benennung gemäß FFH-VP Info; Details: s. 3.3):

- 3-3 Veränderung der hydrologischen Verhältnisse
- 5-4 Erschütterungen / Vibrationen
- 6-6 Deposition mit strukturellen Auswirkungen (Staub)

Gemäß FFH-VP-Info[56] liegt die Relevanz für den Faktor „3-3 Veränderung der hydrologischen Verhältnisse“ bei 3 (regelmäßig relevant; vgl. Tab. 30). Für die Wirkfaktoren 5-1, 5-4 und 6-6 wird die Relevanz mit 1 („gegebenenfalls relevant“) bewertet.

Der FFH-LRT 7220 weist eine hohe Empfindlichkeit gegenüber hydrologischen Veränderungen auf. Eine hohe Vulnerabilität des FFH-LRT gegenüber den weiteren genannten Wirkfaktoren besteht nicht.

Projektspezifisch wird die Relevanz für den Wirkfaktor 3-3 als hoch und für die Faktoren 5-4 und 6-6 als gering bewertet.

[56] BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN): FFH-VP-Info: unter: https://ffh-vp-info.de/FFHVP/Page.jsp?name=intro (Abfrage: 01/2025)

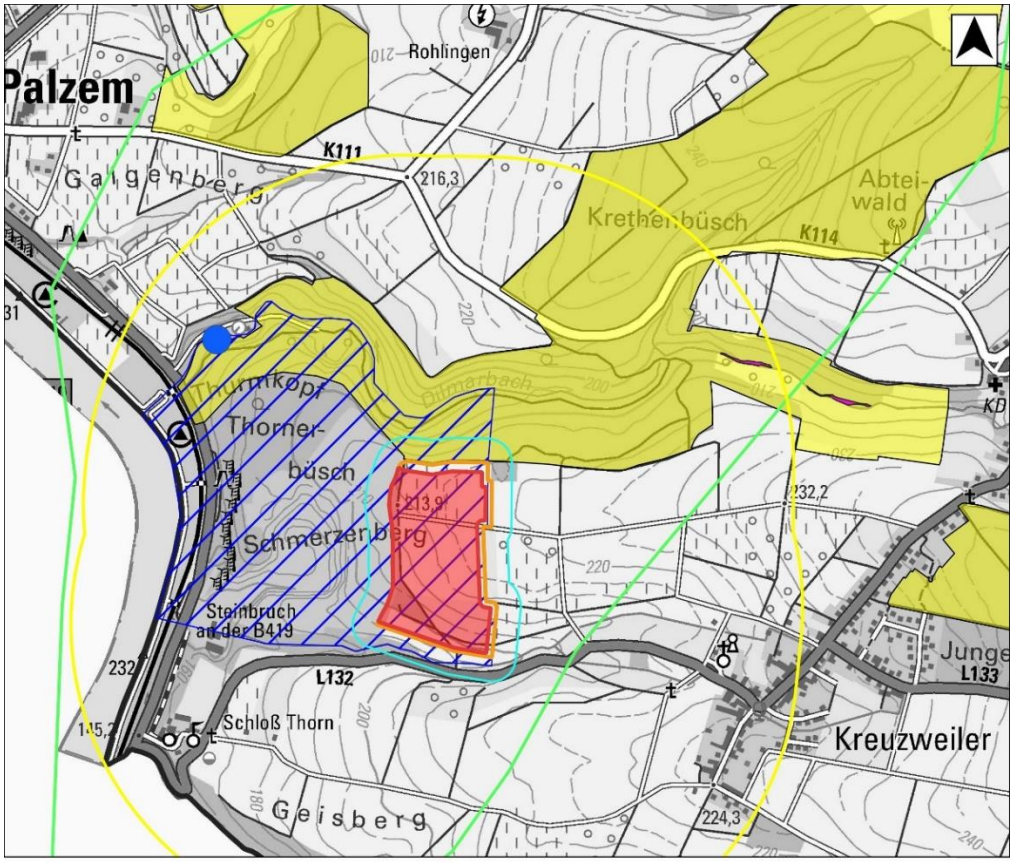


Abb. 19: Überlagerung projektspezifischer Wirkungen mit dem Vorkommen des FFH-LRT 7220 (Kalktuffquellen).[57] Hinsichtlich betriebsbedingten Schallimmissionen wird auf Abb. 23 verwiesen.

5.2.1.2 Erhaltungsziel gemäß Bewirtschaftungsplan

Langfristige Erhaltung des LRTs in einem günstigen Zustand (s. Kap. 2.4.1).

5.2.1.3 Beeinträchtigung durch die Veränderung hydrologischer Verhältnisse

Zur Bewertung der Veränderung der hydrologischen Verhältnisse wurde ein hydrologisches Gutachten erstellt. Ziel war insbesondere eine Bewertung der Auswirkungen auf die umgebenden Fließgewässer Dilmarbach und Kreuzweilerbach/Schmerzensbach sowie die Auswirkungen auf das Grundwasser (GWW 2024).

Die Erweiterungsfläche befindet sich zu ca. 80 % im Einzugsgebiet des Kreuzweilerbaches/Schmerzensbach und zu ca. 20 % im Einzugsgebiet des Dilmarbaches (Verlauf innerhalb

[57] Die Abgrenzung der Wirkräume erfolgte gemäß den vorliegenden Gutachten zu Schallimmissionen, Staubdepositionen, Hydrologie und Sprengtechnik (vgl. verwendete Grundlagen für die FFH-VP in Kap. 1).

des FFH-Gebietes). Dementsprechend erfolgt die Entwässerung in der geplanten Erweiterungsfläche zu ca. 80 % in Richtung Süden und somit zu Flächen außerhalb des FFH-Gebietes. 20 % des ankommenden Niederschlagwasser fließt in Richtung des FFH-Gebietes. Durch die Erweiterung werden dem Dilmarbach 0,1 % seines Oberflächeneinzuggebietes entzogen. Dieser Flächenverlust wird gemäß hydrologischem Gutachten als unbedeutend für das Fließgewässer bewertet. *„Das Abflussgeschehen des Dilmarbaches wird sich nicht verändern“* (GWW 2024).

Zwischen dem angestrebten Abbauniveau (auf einer Höhe von 170 m NN) und dem Grundwasser befindet sich eine hydraulisch trennende Mergelschicht (gemäß Untersuchungen zum hydrologischen Gutachten; GWW 2024). Sofern die Mergelsteinfolge nicht verletzt wird, erfolgt durch das Vorhaben kein direkter Eingriff in das Grundwasser (die Mergelschicht bleibt im Zuge der Abbautätigkeit erhalten. Vgl. Maßnahme M2 in Kap. 3.4.1).

Die Kalktuffquelle im FFH-Gebiet befindet sich nordwestlich des Steinbruchs nahe der Mündung des Dilmarbaches in die Mosel in einer Entfernung von ca. 10 m zum Bachverlauf. Kalktuffquellen werden durch das Grundwasser gespeist. Da im Rahmen des Vorhabens nicht in das Grundwasser eingegriffen wird und auch keine relevante, negative Auswirkung für den Dilmarbach erfolgt, werden erhebliche Beeinträchtigungen für den FFH-LRT 7220 sowie eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes im FFH-Gebiet durch eine Veränderung der hydrologischen Verhältnisse ausgeschlossen.

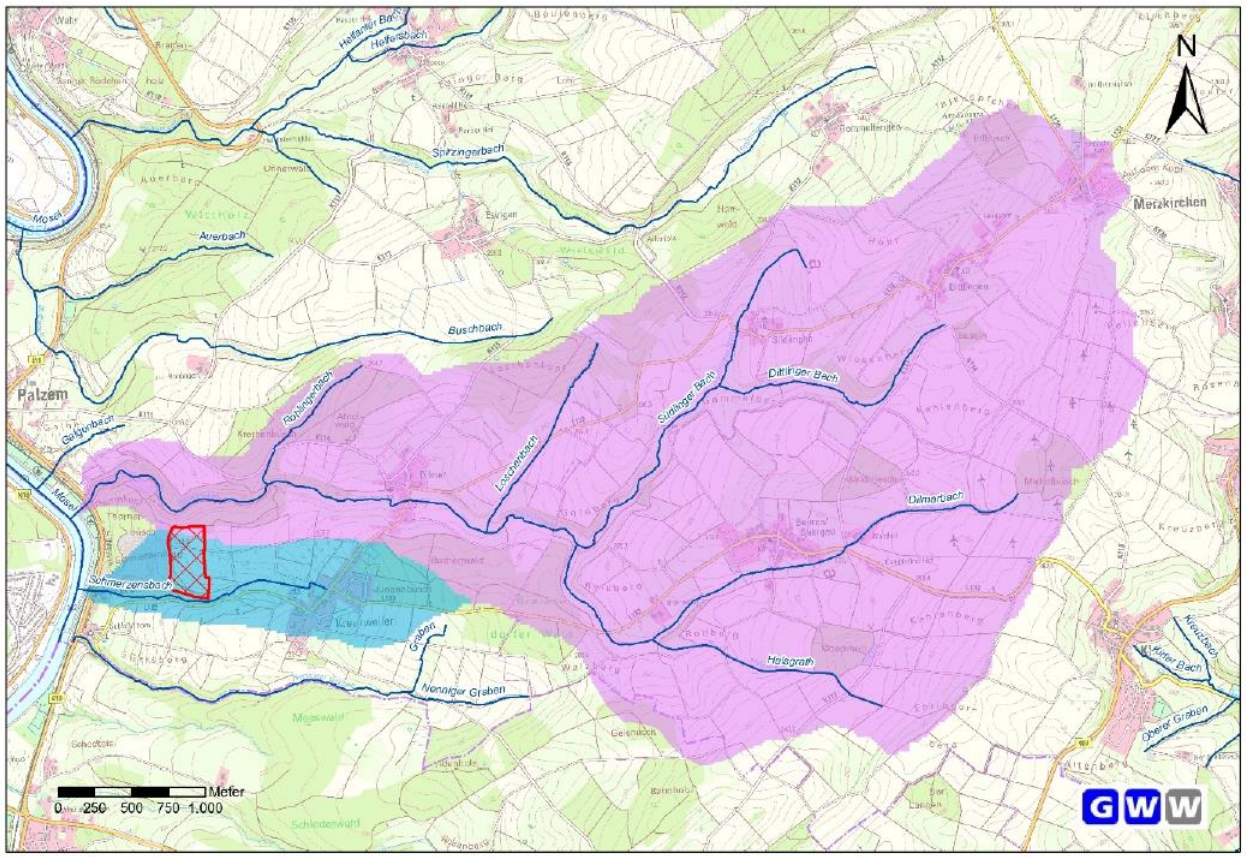


Abb. 20: Übersichtskarte mit Verlauf von Schmerzenbach (Kreuzweilerbach) und Dilmarbach samt Zuflüssen und Ausdehnung der Gewässereinzugsgebiete (Schmerzenbach blau, Dilmarbach violett; aus GWW 2024).

5.2.1.4 Beeinträchtigung durch die Deposition mit strukturellen Auswirkungen (Staub)

Bzgl. Beeinträchtigungen durch Staubdepositionen wird auf die Ausführungen in Tab. 16 verwiesen. Die entstehenden Staubdepositionen werden als unerheblich bewertet. Erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-LRT 7220 sowie eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes im FFH-Gebiet durch die Deposition mit strukturellen Auswirkungen (Staub) werden ausgeschlossen.

5.2.1.5 Beeinträchtigungen durch Erschütterungen / Vibrationen (Sprengung)

Die Kalktuffquelle befindet sich im Wirkbereich der Erschütterungen, die durch die Sprengungen während der Betriebsphase des Steinbruchs erfolgen. Bei einer zugrunde gelegten Lademenge von 120 kg pro Zeitstufe und einer Entfernung von mindestens 560 m zur Planfläche werden für den Bereich des FFH-LRT 7220 Schwinggeschwindigkeiten von höchstens 1,51 mm/s erreicht (vgl. Abb. 17). Die Sprengungen erfolgen in einem 10 tägigen Rhythmus.

Betroffen ist die gesamte Fläche der Kalktuffquelle (100 m^2). Der genannte Bereich stellt gemäß Bewirtschaftungsplanung das einzige Vorkommen dieses Lebensraumtyps im FFH-Gebiet dar. Betroffen sind dementsprechend 100 % der LRT-Fläche im FFH-Gebiet.

Der FFH-Lebensraumtyp sowie dessen charakteristische Arten weisen keine Empfindlichkeit gegenüber des Wirkfaktors auf. Die entstehenden Erschütterungen werden als unerheblich bewertet. Erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-LRT 7220 sowie eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes im FFH-Gebiet werden ausgeschlossen.

5.2.1.6 Kumulation mit anderen Wirkfaktoren

Auch in Kumulation der genannten Wirkfaktoren wird eine erhebliche Beeinträchtigung des FFH-LRT 7220 sowie eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes im FFH-Gebiet ausgeschlossen.

5.2.1.7 Gesamtbewertung

Durch das Vorhaben erfolgt keine erhebliche Beeinträchtigung des FFH-LRT 7220 sowie eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes im FFH-Gebiet. Die Umsetzung des, im Bewirtschaftungsplan aufgestellten, Entwicklungsziel (s. Kap. 5.2.1.2) wird nicht beeinträchtigt.

5.2.2 FFH-LRT 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation

5.2.2.1 Darstellung relevanter Wirkfaktoren

Abstand zur Planfläche: 280 m

Das Vorkommen überschneidet sich mit folgenden projektspezifischen Wirkungen (Benennung gemäß FFH-VP Info; Details: s. 3.3):

- 3-3 Veränderung der hydrologischen Verhältnisse
- 5-1 Akustische Reize (Schall)
- 5-4 Erschütterungen / Vibrationen
- 6-6 Deposition mit strukturellen Auswirkungen (Staub)

Gemäß FFH-VP-Info[58] liegt die Relevanz für alle genannten Faktoren bei 1 („gegebenenfalls relevant“).

Projektspezifisch wird die Relevanz für die Faktoren als gering eingeschätzt.

Der FFH-LRT 8210 weist keine Empfindlichkeit gegenüber den genannten Wirkfaktoren auf.

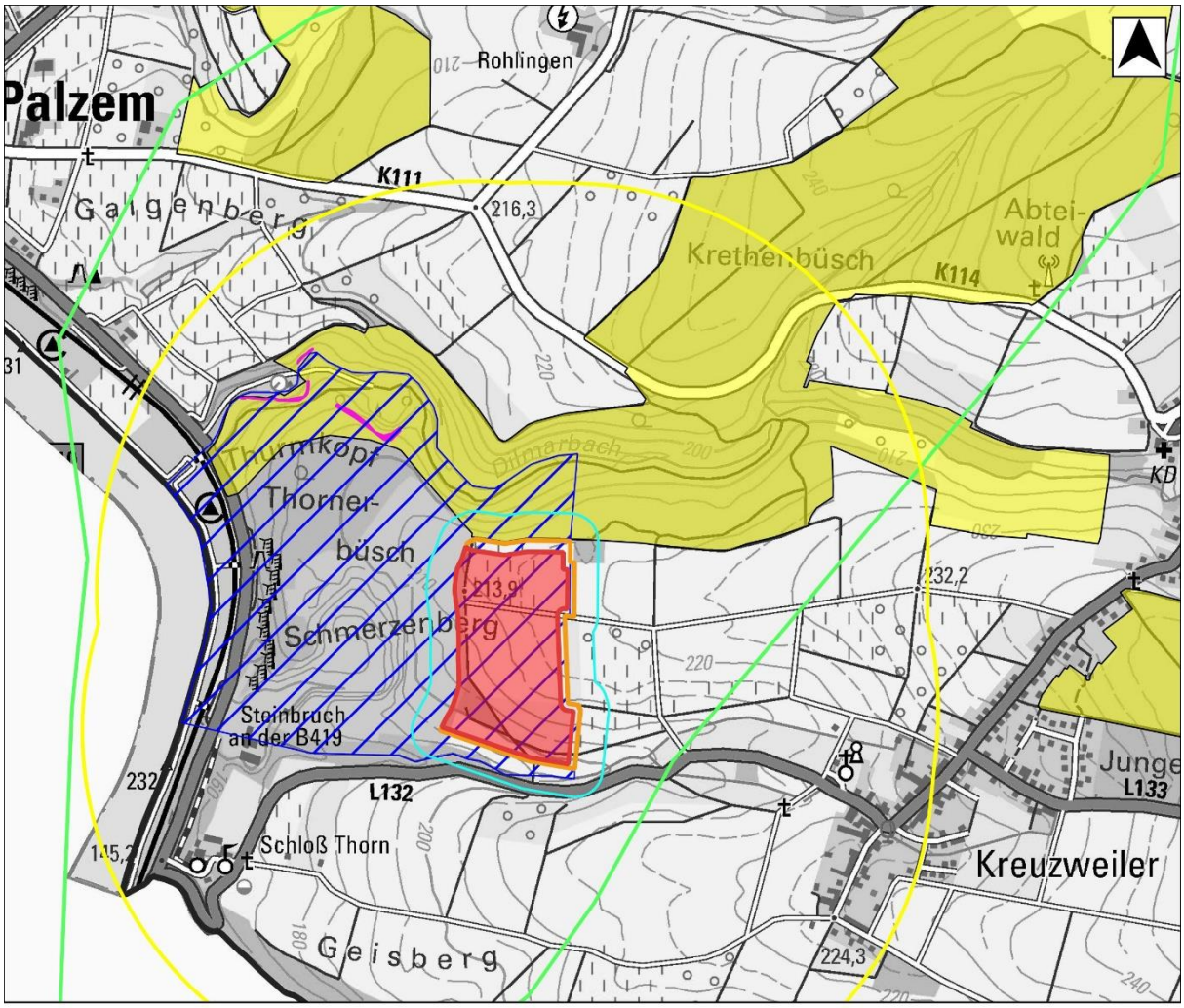


Abb. 21: Überlagerung projektspezifischer Wirkungen mit dem Vorkommen des FFH-LRT 8210 (Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation).[59] Hinsichtlich betriebsbedingten Schallimmissionen wird auf Abb. 23 verwiesen.

[58] BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN): FFH-VP-Info: unter: https://ffh-vp-info.de/FFHVP/Page.jsp?name=intro (Abfrage: 01/2025)

[59] Die Abgrenzung der Wirkräume erfolgte gemäß den vorliegenden Gutachten zu Schallimmissionen, Staubdepositionen, Hydrologie und Sprengtechnik (vgl. verwendete Grundlagen für die FFH-VP in Kap. 1).

5.2.2.2 Erhaltungsziel gemäß Bewirtschaftungsplan

Langfristige Erhaltung des LRTs in einem günstigen Zustand (s. Kap. 2.4.1).

5.2.2.3 Beeinträchtigung durch die Veränderung hydrologischer Verhältnisse

Zur Bewertung der Veränderung der hydrologischen Verhältnisse wurde ein hydrologisches Gutachten erstellt. Ziel war insbesondere eine Bewertung der Auswirkungen auf die umgebenden Fließgewässer Dilmarbach und Kreuzweilerbach/Schmerzensbach sowie die Auswirkungen auf das Grundwasser (GWW 2024).

Die Erweiterungsfläche befindet sich zu ca. 80 % im Einzugsgebiet des Kreuzweilerbaches/Schmerzensbach und zu ca. 20 % im Einzugsgebiet des Dilmarbaches (Verlauf innerhalb des FFH-Gebietes; vgl. Abb. 20). Dementsprechend erfolgt die Entwässerung in der geplanten Erweiterungsfläche zu ca. 80 % in Richtung Süden und somit zu Flächen außerhalb des FFH-Gebietes. 20 % des ankommenden Niederschlagwasser fließt in Richtung des FFH-Gebietes. Durch die Erweiterung werden dem Dilmarbach 0,1 % seines Oberflächeneinzuggebietes entzogen. Dieser Flächenverlust wird gemäß hydrologischem Gutachten als unbedeutend für das Fließgewässer bewertet. *„Das Abflussgeschehen des Dilmarbaches wird sich nicht verändern“* (GWW 2024).

Zwischen dem angestrebten Abbauniveau (auf einer Höhe von 170 m NN) und dem Grundwasser befindet sich eine hydraulisch trennende Mergelschicht (gemäß Untersuchungen zum hydrologischen Gutachten; GWW 2024). Sofern die Mergelsteinfolge nicht verletzt wird, erfolgt durch das Vorhaben kein direkter Eingriff in das Grundwasser.

Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation sind ein trockengeprägter Lebensraumtyp und weisen keine Empfindlichkeit gegenüber der Veränderung der hydrologischen Verhältnisse auf. Erhebliche Beeinträchtigungen für den FFH-LRT sowie eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes im FFH-Gebiet durch eine Veränderung der hydrologischen Verhältnisse, die im Zusammenhang mit dem Vorhaben steht, sind ausgeschlossen.

5.2.2.4 Beeinträchtigung durch akustische Reize (Schall)

Der südlichere der beiden Kalkfelsen befindet sich in einem Bereich, für den im schalltechnischen Gutachten teilweise Schallpegel zwischen 47 - 52 db(A) angegeben werden (s. Abb. 23).

Die Beeinträchtigung durch die entstehenden Schallimmissionen werden als unerheblich bewertet, da der LRT diesbezüglich keine Empfindlichkeit aufweist. Erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-LRT 8210 sowie eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes im FFH-Gebiet durch die entstehenden Schallimmissionen werden ausgeschlossen.

5.2.2.5 Beeinträchtigung durch die Deposition mit strukturellen Auswirkungen (Staub)

Bzgl. Beeinträchtigungen durch Staubdepositionen wird auf die Ausführungen in Tab. 16 verwiesen. Die entstehenden Staubdepositionen werden als unerheblich bewertet. Erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-LRT 8210 sowie eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes im FFH-Gebiet durch die Deposition mit strukturellen Auswirkungen (Staub) werden ausgeschlossen.

5.2.2.6 Beeinträchtigungen durch Erschütterungen / Vibrationen (Sprengung)

Die Kalkfelsen befinden sich im Wirkbereich der Erschütterungen, die durch die Sprengungen während der Betriebsphase des Steinbruchs erfolgen. Bei einer zugrunde gelegten Lademenge von 120 kg pro Zeitstufe und einer Entfernung von mindestens 280 m zur Planfläche werden für

den Bereich des FFH-LRT 8210 Schwinggeschwindigkeiten von höchstens 4,33 mm/s erreicht (vgl. Abb. 17). Die Sprengungen erfolgen in einem 10 tägigen Rhythmus.

Betroffen ist die gesamte Fläche der Kalkfelsen (2.100 m^2). Die beiden Bereiche stellen gemäß Bewirtschaftungsplanung die einzigen Vorkommen dieses Lebensraumtyps im FFH-Gebiet dar. Betroffen sind dementsprechend 100 % der LRT-Fläche im FFH-Gebiet.

Aufgrund der Entfernung von mindestens 280 m werden keine Schwinggeschwindigkeiten erreicht, die zu einem Einsturz der Felswände und somit einer Zerstörung des FFH-LRT führen könnten. Die Intensität der Wirkung nimmt weiterhin im Vergleich zur Situation im bereits genehmigten Abbaubereich (Genehmigung 2008; vgl. Abb. 2) deutlich ab. Die Abbautätigkeit erfolgt in der bereits genehmigten Abbaufläche im äußersten Norden in einer Entfernung von 20 m zu den Kalkfelsen.

Der FFH-Lebensraumtyp sowie dessen charakteristische Arten weisen keine Empfindlichkeit gegenüber des Wirkfaktors auf. Die entstehenden Erschütterungen werden als unerheblich bewertet. Erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-LRT 8210 sowie eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes im FFH-Gebiet werden ausgeschlossen.

5.2.2.7 Kumulation mit anderen Wirkfaktoren

Auch in Kumulation der genannten Wirkfaktoren wird eine erhebliche Beeinträchtigung des FFH-LRT 8210 ausgeschlossen.

5.2.2.8 Gesamtbewertung

Durch das Vorhaben erfolgt keine erhebliche Beeinträchtigung des FFH-LRT 8210 sowie eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes im FFH-Gebiet. Die Umsetzung des, im Bewirtschaftungsplan aufgestellten, Entwicklungsziel (s. Kap. 5.2.2.2) wird nicht beeinträchtigt.

5.2.3 FFH-LRT 9130 - Waldmeister-Buchenwald

5.2.3.1 Darstellung relevanter Wirkfaktoren

Abstand zur Planfläche: 28 m

Das Vorkommen überschneidet sich mit folgenden projektspezifischen Wirkungen (Benennung gemäß FFH-VP Info[60]; Details: s. 3.3; s. Abb. 22):

- 3-3 Veränderung der hydrologischen Verhältnisse
- 5-1 Akustische Reize (Schall)
- 5-2 Optische Reizauslöser / Bewegung (ohne Licht)
- 5-4 Erschütterungen / Vibrationen
- 6-6 Deposition mit strukturellen Auswirkungen (Staub)

Gemäß FFH-VP-Info[61] liegt die Relevanz für alle genannten Wirkfaktoren bei 1 („gegebenenfalls relevant“).

Projektspezifisch wird die Relevanz für die Faktoren 3-3, 5-4 und 6-6 als gering eingeschätzt. Hinsichtlich der Faktoren 5-1 und 5-2 liegt eine hohe Relevanz aufgrund der potenziellen Betroffenheit charakteristischer Arten vor (vgl. Kap. 5.3).

[60] BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN): unter: https://ffh-vp-info.de/FFHVP/Page.jsp?name=intro (Abfrage: 01/2025)
[61] BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN): unter: https://ffh-vp-info.de/FFHVP/Page.jsp?name=intro (Abfrage: 01/2025)

Der FFH-LRT 9130 weist eine geringe Empfindlichkeit gegenüber den genannten Wirkfaktoren 3-3, 5-1, 5-2, 5-4 und 6-6 auf.

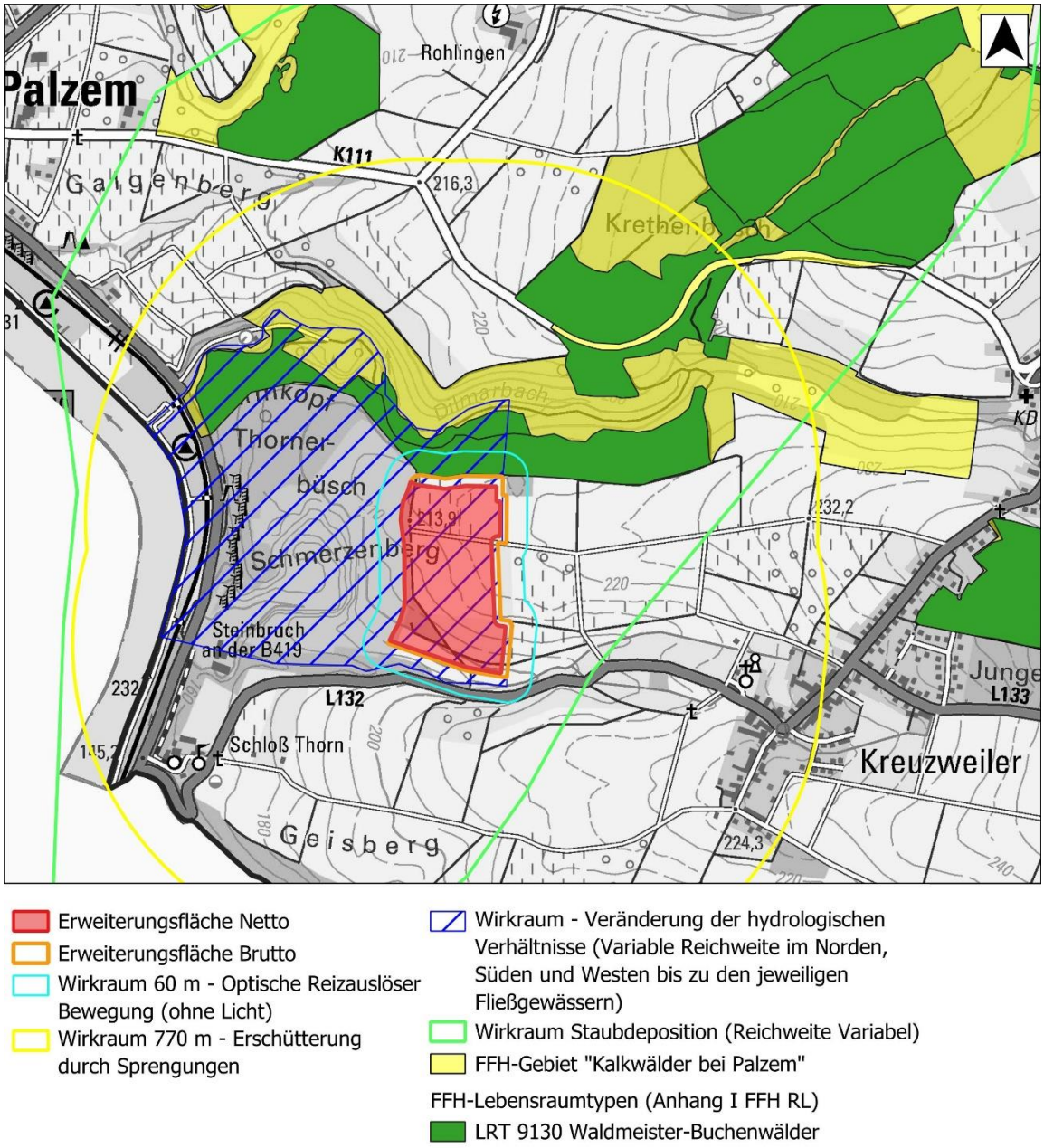


Abb. 22: Überlagerung projektspezifischer Wirkungen mit dem Vorkommen des FFH-LRT 9130 (Waldmeister Buchenwälder).[62] Hinsichtlich betriebsbedingten Schallimmissionen wird auf Abb. 23 verwiesen.

5.2.3.2 Erhaltungsziel gemäß Bewirtschaftungsplan

Langfristiger Erhalt und Förderung der Waldmeister-Buchenwälder durch eine diesem Ziel entsprechende Forstwirtschaft. Langfristiges Ziel ist die Erreichung einer möglichst ausgeglichenen Altersklassenverteilung (s. Kap. 2.4.1).

[62] Die Abgrenzung der Wirkräume erfolgte gemäß den vorliegenden Gutachten zu Schallimmissionen, Staubdepositionen, Hydrologie und Sprengtechnik (vgl. verwendete Grundlagen für die FFH-VP in Kap. 1).

5.2.3.3 Beeinträchtigung durch die Veränderung hydrologischer Verhältnisse

Zur Bewertung der Veränderung der hydrologischen Verhältnisse wurde ein hydrologisches Gutachten erstellt. Ziel war insbesondere eine Bewertung der Auswirkungen auf die umgebenden Fließgewässer Dilmarbach und Kreuzweilerbach/Schmerzensbach sowie die Auswirkungen auf das Grundwasser (GWW 2024).

Die Erweiterungsfläche befindet sich zu ca. 80 % im Einzugsgebiet des Kreuzweilerbaches/Schmerzensbach und zu ca. 20 % im Einzugsgebiet des Dilmarbaches (Verlauf innerhalb des FFH-Gebietes; vgl. Abb. 20). Dementsprechend erfolgt die Entwässerung in der geplanten Erweiterungsfläche zu ca. 80 % in Richtung Süden und somit zu Flächen außerhalb des FFH-Gebietes. Lediglich 20 % des ankommenden Niederschlagwasser fließt in Richtung des FFH-Gebietes. Durch die Erweiterung werden dem Dilmarbach 0,1 % seines Oberflächeneinzuggebietes entzogen. Dieser Flächenverlust wird gemäß hydrologischem Gutachten als unbedeutend für das Fließgewässer bewertet. *„Das Abflussgeschehen des Dilmarbaches wird sich nicht verändern“* (GWW 2024).

Zwischen dem angestrebten Abbauniveau (auf einer Höhe von 170 m NN) und dem Grundwasser befindet sich eine hydraulisch trennende Mergelschicht (gemäß Untersuchungen zum hydrologischen Gutachten; GWW 2024). Sofern die Mergelsteinfolge nicht verletzt wird, erfolgt durch das Vorhaben kein direkter Eingriff in das Grundwasser.

Da im Rahmen des Vorhabens nicht in das Grundwasser eingegriffen wird und nur ein geringer Anteil des ankommenden Niederschlagwassers in Richtung FFH-Gebiet entwässert, werden erhebliche Beeinträchtigungen für den FFH-LRT 9130 sowie eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes im FFH-Gebiet durch eine Veränderung der hydrologischen Verhältnisse ausgeschlossen. Weiterhin weist der FFH-LRT keine erhöhte Empfindlichkeit gegenüber des Wirkfaktors auf.[63]

5.2.3.4 Beeinträchtigung durch akustische Reize (Schall)

Im südwestlichen Teil des FFH-Gebietes (Lage: s. Abb. 3) befinden sich mehrere Vorkommen des FFH-LRT 9130, die im Wirkbereich der berechneten Schallemissionen des Steinbruchbetriebes liegen. Der relevante Wirkraum wird als der Bereich definiert, in dem die entsprechenden Schallpegel bei > 47 db(A) liegen (Lage: s. Abb. 23,Flächengrößen: s. Tab. 31).

Tab. 31: Schallpegel tagsüber gemäß Rasterlärmkarte für den FFH-LRT 9130[64]

Schallpegel gemäß Rasterlärmkarte	Betroffene Fläche des FFH-LRT 9130 im FFH-Gebiet (m^2)
47 - 52 dB(A)	24.918
52 - 55 dB(A)	7.277
55 - 58 dB(A)	5.519
> 58 dB(A)	13.333
Summe	51.047

[63] BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN): unter: https://ffh-vp-info.de/FFHVP/Page.jsp?name=intro (Abfrage: 01/2025)
[64] Datengrundlage: Rasterlärmkarte. Übermittlung durch **PROTERRA** 04/2025

Die Auswirkung von akustischen Reizen auf den FFH-LRT wird als unerheblich bewertet. Relevante Auswirkungen sind jedoch hinsichtlich der prüfrelevanten, charakteristische Arten Schwarzspecht, Grünspecht, Bechsteinfledermaus und Großen Mausohr möglich (vgl. Ausführungen in Kap. 5.3).

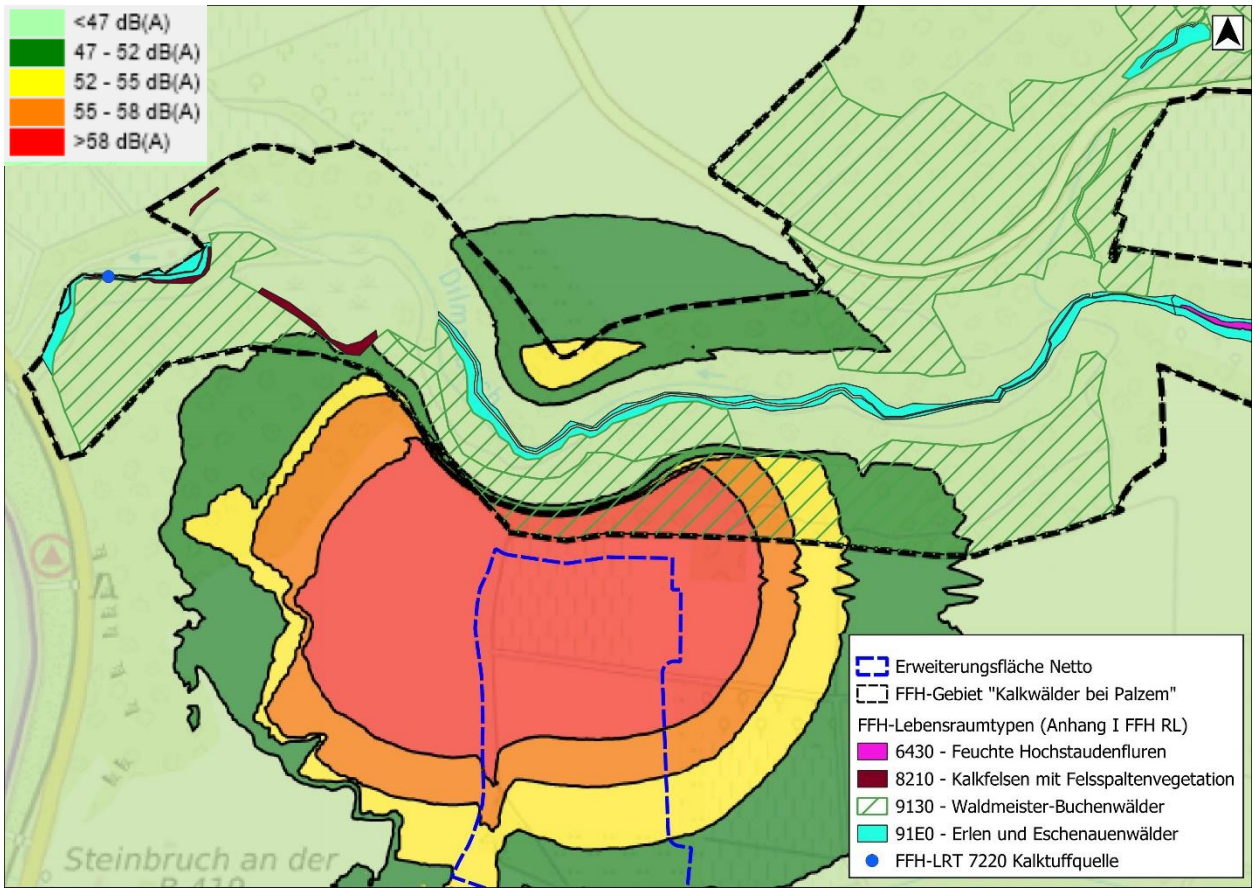


Abb. 23: Überlagerung der Rasterlärmkarte (berechnete Schallpegel tagsüber) mit Vorkommen der FFH-LRT im FFH-Gebiet.

5.2.3.5 Beeinträchtigung durch Optische Reizauslöser / Bewegung (ohne Licht)

Der Südrand des FFH-LRT 9130 liegt im Wirkbereich potenzieller Beeinträchtigungen charakteristischer Arten durch optische Reizauslöser / Bewegung (60 m Radius; vgl. Abb. 22). Eine Bewertung der Erheblichkeit erfolgt in Kap. 5.3. Im genannten Wirkbereich befinden sich 15.130 m^2 des FFH-LRT 9130 innerhalb des FFH-Gebietes. Dies entspricht im Vergleich zum Gesamtvorkommen des FFH-LRT (3.143.800 m^2) einem relativen Wert von rd. 0,48 %.

5.2.3.6 Beeinträchtigung durch die Deposition mit strukturellen Auswirkungen (Staub)

Der Lebensraumtyp 9130 ist in einem geringen bis mittleren Maße durch Staubablagerungen aus dem Steinbruchbetrieb betroffen (s. Abb. 24). Insgesamt befinden sich im definierten Wirkraum um die Erweiterungsfläche betroffene Vorkommen des FFH-LRT auf einer Fläche von insgesamt 354.580 m^2. Dies entspricht in einem Vergleich zum Gesamtvorkommen des LRT im FFH-Gebiet einem relativen Wert von 11,3 %.

Bzgl. Beeinträchtigungen durch Staubdepositionen wird auf die Ausführungen in Tab. 16 verwiesen. Die entstehenden Staubdepositionen werden als unerheblich bewertet. Erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-LRT 9130 sowie eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes im

FFH-Gebiet durch die Deposition mit strukturellen Auswirkungen (Staub) werden ausgeschlossen.

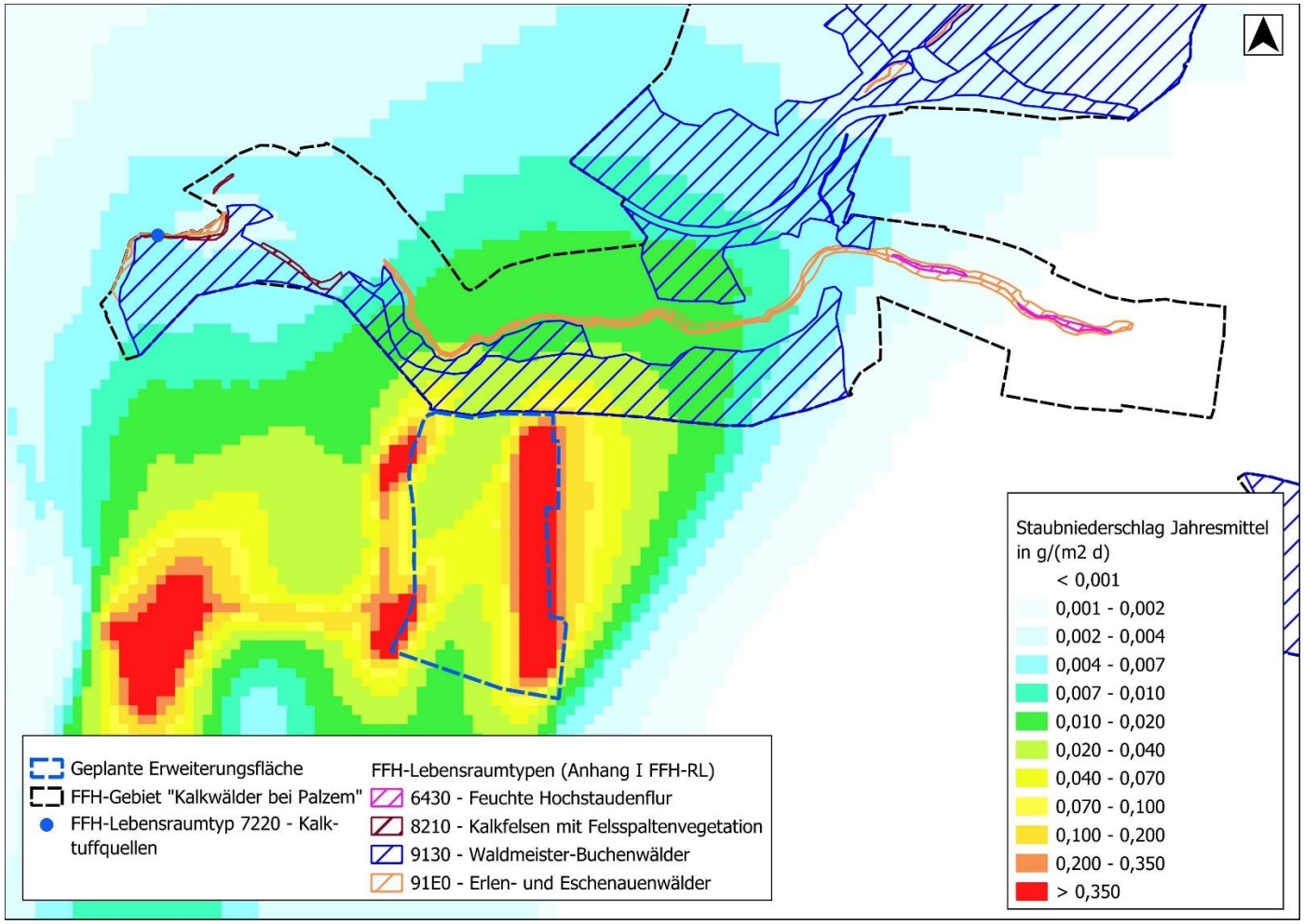


Abb. 24: Detailansicht - Staubniederschlag Jahresmittel für den südwestlichen Bereich des FFH-Gebietes (Datengrundlage: Übermittlung durch IMA RICHTER & RÖCKLE 03/2025).

KARLHEINZ FISCHER
LANDSCHAFTSARCHITEKT BDLA

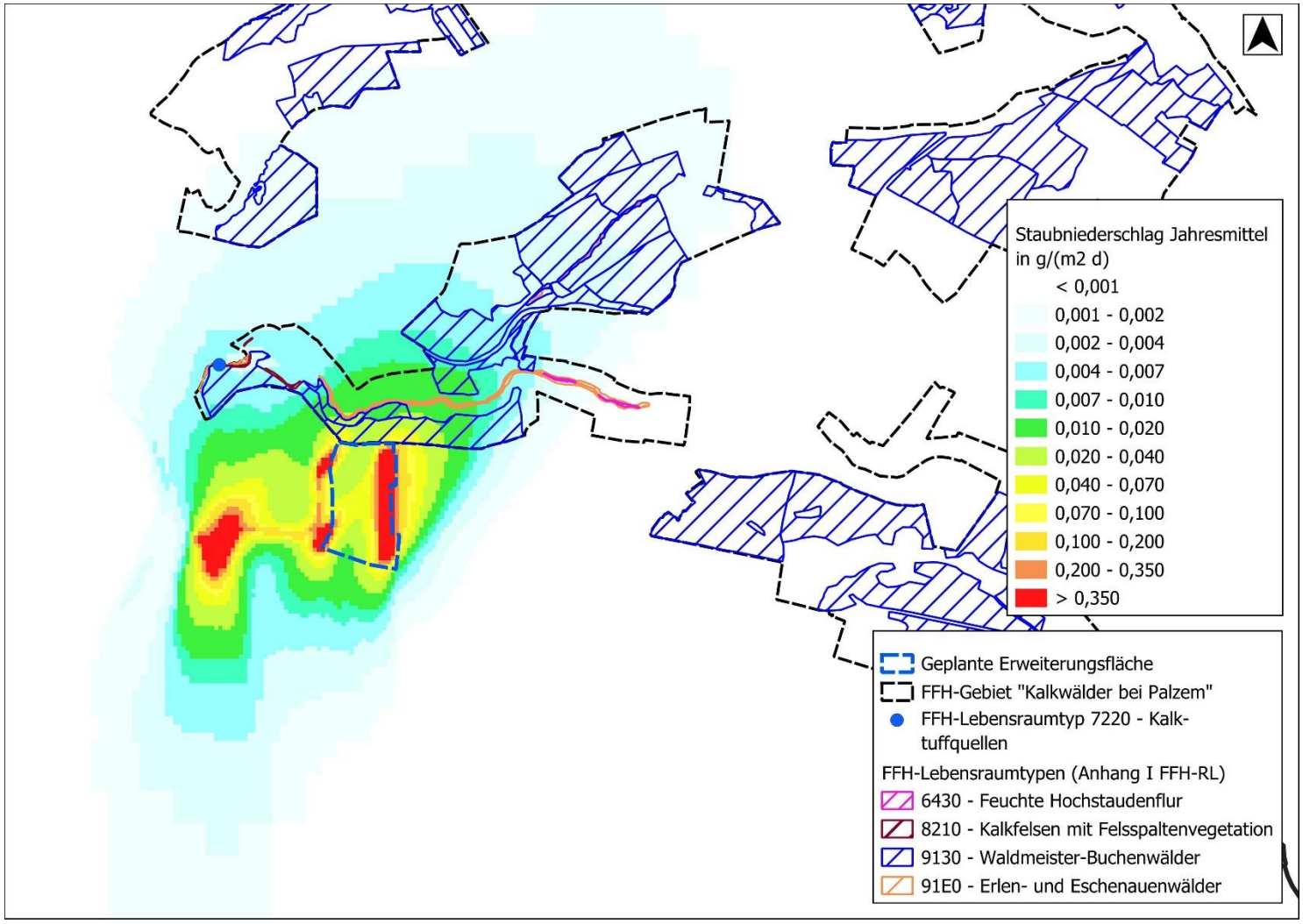


Abb. 25: Übersicht - Staubniederschlag Jahresmittel (Datengrundlage: Übermittlung durch IMA RICHTER & RÖCKLE 03/2025).

5.2.3.7 Beeinträchtigungen durch Erschütterungen / Vibrationen (Sprengung)

Im Wirkbereich der Erschütterungen, die durch die Sprengungen während der Betriebsphase des Steinbruchs erfolgen, befinden sich mehrere Bestände des FFH-LRT 9130. Bei einer zugrunde gelegten Lademenge von 120 kg pro Zeitstufe und einer Minimalentfernung von 28 m zur Planfläche werden für den Waldrand, der sich nördlich der Erweiterungsfläche befindet Schwinggeschwindigkeiten von ca. 130 mm/s erreicht (vgl. Abb. 17). Hiervon betroffen sind lediglich die Teile des Bestandes, die sich unmittelbar auf der Grenze des FFH-Gebietes befinden (1. Baumreihe). In einer Entfernung von 50 m beträgt die errechnete Schwinggeschwindigkeit bspw. 52,36 mm/s, für eine Entfernung von 100 m sind es 18,51 mm/s.

Betroffen ist die gesamte Fläche des FFH-LRT 9130 im definierten Wirkraum (Fläche: 266.420 m^2; Lage: s. Abb. 22). Dies entspricht in einem Vergleich zum Gesamtvorkommen des LRT im FFH-Gebiet einem relativen Wert von rd. 8,5 %.

Durch die Erweiterung des Steinbruchs erfolgt keine Erhöhung der Intensität und Frequenz der Sprengungen und daraus resultierenden Schwinggeschwindigkeiten für Flächen des FFH-Gebietes im Vergleich zu den Bereichen, die zurzeit abgebaut werden. Der Abstand zur FFH-Gebietsgrenze (deckungsgleich mit dem Vorkommen des FFH-LRT 9130) ist in der damaligen Erweiterung (Genehmigung 2008) und der nun angestrebten Erweiterungsfläche gleichwertig (jeweils ca. 20 m). Die Beeinträchtigung durch die entstehende Erschütterung wird sich aus der bestehenden Abbaufläche und deren Umfeld in die geplante Erweiterungsfläche und deren Umfeld verlagern und über einen längeren Zeitraum (Gesamtabbauzeit) erstrecken. Die Intensität des Abbaubetriebes wird sich im Zuge der Erweiterung nicht erhöhen.

Der FFH-Lebensraumtyp sowie dessen charakteristische Arten weisen keine Empfindlichkeit gegenüber des Wirkfaktors auf (Ausnahme bilden Fledermäuse im Winterquartier; vgl. Ausführungen in Kap. 5.3). Die entstehenden Erschütterungen werden als unerheblich bewertet. Erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-LRT 9130 sowie eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes im FFH-Gebiet werden ausgeschlossen. Mögliche Beeinträchtigungen von charakteristischen Arten werden in Kap. 5.3 dargestellt.

5.2.3.8 Beeinträchtigung durch Auswirkungen auf eine prüfrelevante, charakteristische Art des FFH-LRT

Eine erhebliche Beeinträchtigung sowie eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Bechsteinfledermaus und des Großes Mausohrs (Details: s. Kap. 5.3 sowie 5.4) als charakteristische Art des FFH-LRT 9130 wird durch die Umsetzung der Maßnahme A1 vermieden (s. Kap. 6). Dementsprechend werden erhebliche Beeinträchtigungen für den FFH-LRT 9130 sowie eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes aufgrund erheblicher negativer Wirkungen für eine charakteristische Art ausgeschlossen.

5.2.3.9 Kumulation mit anderen Wirkfaktoren

Auch in Kumulation der genannten, nicht erheblichen, Wirkfaktoren wird eine Überschreitung der Erheblichkeitsschwelle für den FFH-LRT 9130 ausgeschlossen.

5.2.3.10 Gesamtbewertung

Erhebliche Beeinträchtigungen für den FFH-LRT 9130 sowie eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes aufgrund erheblicher negativer Wirkungen auf die charakteristischen Arten Bechsteinfledermaus und Großes Mausohr werden durch die Maßnahme A1 vermieden. Darüber hin-

aus entstehen keine weiteren erheblichen Beeinträchtigungen für den FFH-LRT 9130. Die Umsetzung des, im Bewirtschaftungsplan aufgestellten, Entwicklungsziels (s. Kap. 5.2.3.2) wird nicht beeinträchtigt.

5.2.4 FFH-LRT 91E0 - Erlen- Eschenauenwälder

5.2.4.1 Darstellung relevanter Wirkfaktoren

Abstand zur Planfläche: 90 m

Das Vorkommen überschneidet sich mit folgenden projektspezifischen Wirkungen (Benennung gemäß FFH-VP Info[65]; Details: s. 3.3):

- 3-3 Veränderung der hydrologischen Verhältnisse
- 5-4 Erschütterungen / Vibrationen
- 6-6 Deposition mit strukturellen Auswirkungen (Staub)

Gemäß FFH-VP-Info[66] liegt die Relevanz für den Faktor 3-3 bei 3 (regelmäßig relevant; vgl. Tab. 30). Für den Wirkfaktor 6-6 wird die Relevanz mit 1 („gegebenenfalls relevant“) und hinsichtlich des Faktors 5-4 mit 0 (in der Regel nicht relevant) bewertet.

Die Relevanz der Wirkfaktoren 5-4 und 6-6 wird projektspezifisch als gering die des Faktors 3-3 als hoch bewertet.

[65] BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN): unter: https://ffh-vp-info.de/FFHVP/Page.jsp?name=intro (Abfrage: 01/2025)
[66] BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN): unter: https://ffh-vp-info.de/FFHVP/Page.jsp?name=intro (Abfrage: 01/2025)

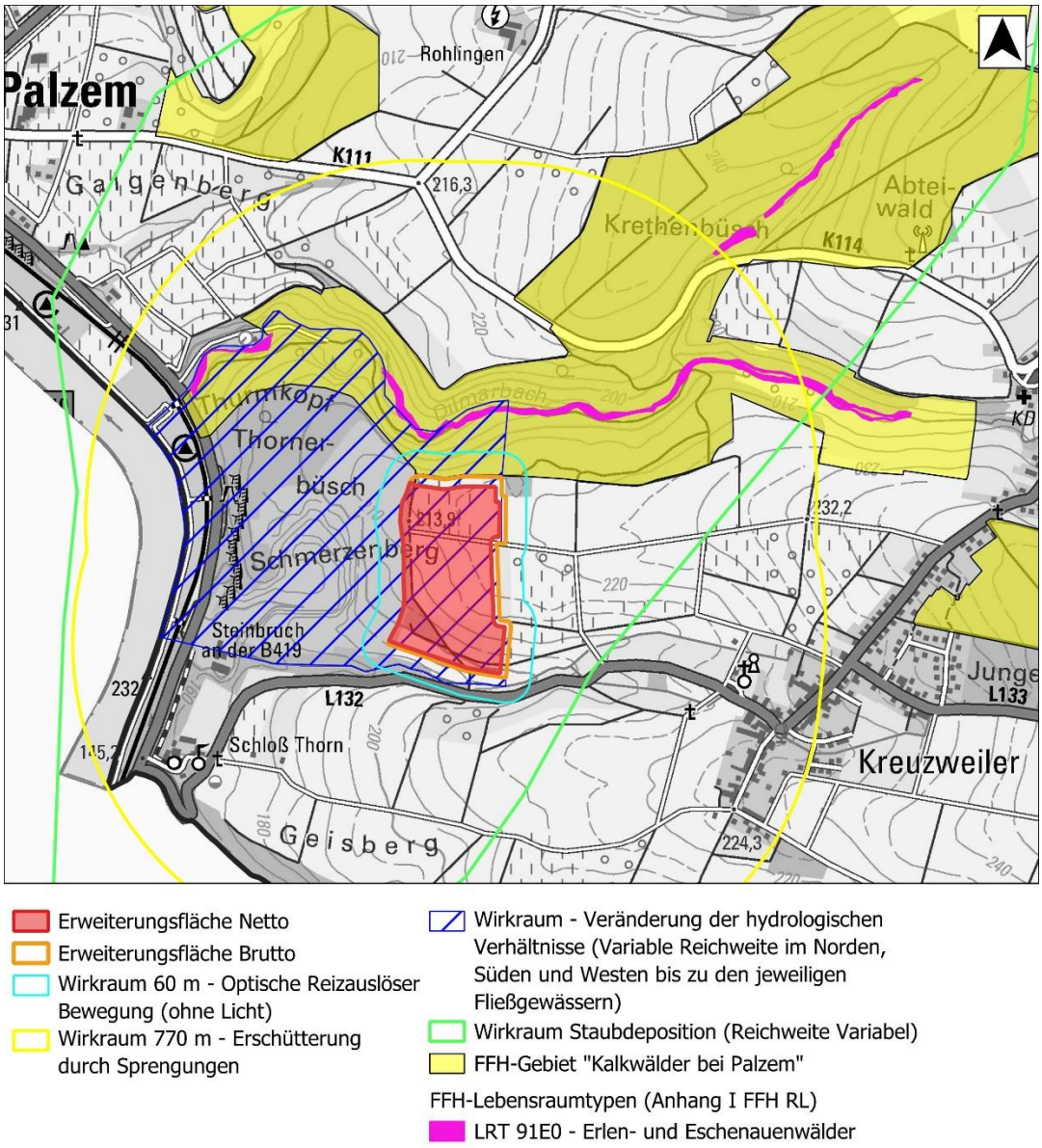


Abb. 26: Überlagerung projektspezifischer Wirkungen mit dem Vorkommen des FFH-LRT 91E0 (Erlen-Eschenauenwälder).[67] Hinsichtlich betriebsbedingten Schallimmissionen wird auf Abb. 23 verwiesen.

5.2.4.2 Erhaltungsziel gemäß Bewirtschaftungsplan

Erhalt des Lebensraumtyps sowie nach Möglichkeit die weitere Entwicklung im Bereich seiner natürlichen Standorte außerhalb von geschützten Biotopen. Langfristiges Ziel ist die Erreichung einer möglichst ausgeglichenen Altersklassenverteilung (s. Kap. 2.4.1).

[67] Die Abgrenzung der Wirkräume erfolgte gemäß den vorliegenden Gutachten zu Schallimmissionen, Staubdepositionen, Hydrologie und Sprengtechnik (vgl. verwendete Grundlagen für die FFH-VP in Kap. 1).

5.2.4.3 Beeinträchtigung durch die Veränderung hydrologischer Verhältnisse

Zur Bewertung der Veränderung der hydrologischen Verhältnisse wurde ein hydrologisches Gutachten erstellt. Ziel war insbesondere eine Bewertung der Auswirkungen auf die umgebenden Fließgewässer Dilmarbach und Kreuzweilerbach/Schmerzensbach sowie die Auswirkungen auf das Grundwasser (GWW 2024).

Die Erweiterungsfläche befindet sich zu ca. 80 % im Einzugsgebiet des Kreuzweilerbaches/Schmerzensbach und zu ca. 20 % im Einzugsgebiet des Dilmarbaches (Verlauf innerhalb des FFH-Gebietes; s. Abb. 20). Dementsprechend erfolgt die Entwässerung der geplanten Erweiterungsfläche zu ca. 80 % in Richtung Süden und somit zu Flächen außerhalb des FFH-Gebietes. Lediglich 20 % des ankommenden Niederschlagwasser fließt in Richtung des FFH-Gebietes. Durch die Erweiterung werden dem Dilmarbach 0,1 % seines Oberflächeneinzuggebietes entzogen. Dieser Flächenverlust wird gemäß hydrologischem Gutachten als unbedeutend für das Fließgewässer bewertet. *„Das Abflussgeschehen des Dilmarbaches wird sich nicht verändern“* (GWW 2024).

Zwischen dem angestrebten Abbauniveau (auf einer Höhe von 170 m NN) und dem Grundwasser befindet sich eine hydraulisch trennende Mergelschicht (gemäß Untersuchungen zum hydrologischen Gutachten; GWW 2024). Sofern die Mergelsteinfolge nicht verletzt wird, erfolgt durch das Vorhaben kein direkter Eingriff in das Grundwasser (Vgl. Maßnahme M2 in Kap. 3.4.1).

Die Erlen- Eschenwälder im FFH-Gebiet befinden sich im Umfeld des Dilmarbaches. Da im Rahmen des Vorhabens nicht in das Grundwasser eingegriffen wird und auch keine relevante, negative Auswirkung für den Dilmarbach und dessen Abfluss geschehen erfolgt, werden erhebliche Beeinträchtigungen für den FFH-LRT 91E0 sowie eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes im FFH-Gebiet durch eine Veränderung der hydrologischen Verhältnisse ausgeschlossen.

5.2.4.4 Beeinträchtigung durch die Deposition mit strukturellen Auswirkungen (Staub)

Bzgl. Beeinträchtigungen durch Staubdepositionen wird auf die Ausführungen in Tab. 16 verwiesen. Die entstehenden Staubdepositionen werden als unerheblich bewertet. Erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-LRT 91E0 sowie eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes im FFH-Gebiet durch die Deposition mit strukturellen Auswirkungen (Staub) werden ausgeschlossen.

5.2.4.5 Beeinträchtigungen durch Erschütterungen / Vibrationen (Sprengung)

Die Erlen-Eschenwälder entlang des Dilmarbaches befindet sich im Wirkbereich der Erschütterungen, die durch die Sprengungen während der Betriebsphase des Steinbruchs erfolgen. Bei einer zugrunde gelegten Lademenge von 120 kg pro Zeitstufe und einer Entfernung von mindestens 90 m zur Planfläche werden für den Bereich des FFH-LRT 91E0 Schwinggeschwindigkeiten von höchstens 21,68 mm/s erreicht (vgl. Abb. 18). Die Sprengungen erfolgen in einem 10 tägigen Rhythmus.

Im Wirkraum befinden sich rd. 17.125 m^2 des FFH-LRT. Dies entspricht im Vergleich zur Gesamtausdehnung des FFH-LRT 91E0 einer relativen Fläche von rd. 53,9 % der Vorkommen im FFH-Gebiet.

Der FFH-Lebensraumtyp sowie dessen charakteristische Arten weisen keine Empfindlichkeit gegenüber des Wirkfaktors auf. Die entstehenden Erschütterungen werden als unerheblich bewertet. Erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-LRT 91E0 sowie eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes im FFH-Gebiet werden ausgeschlossen.

5.2.4.6 Kumulation mit anderen Wirkfaktoren

Auch in Kumulation der genannten Wirkfaktoren wird eine erhebliche Beeinträchtigung des FFH-LRT 91E0 ausgeschlossen.

5.2.4.7 Gesamtbewertung

Durch das Vorhaben erfolgt keine erhebliche Beeinträchtigung des FFH-LRT 91E0 sowie eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes im FFH-Gebiet. Die Umsetzung des, im Bewirtschaftungsplan aufgestellten, Entwicklungsziel (s. Kap. 5.2.4.2) wird nicht beeinträchtigt.

5.3 Beeinträchtigung charakteristischer Arten der FFH-LRT

Prüfrelevante, charakteristische Arten sind: Schwarzspecht, Grauspecht, Bechsteinfledermaus und Großes Mausohr (FFH-LRT 9130; vgl. Ausführungen in Kap. 2.5).

5.3.1 FFH LRT 9130 Waldmeister Buchenwälder

5.3.1.1 Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)

5.3.1.1.1 Darstellung relevanter Wirkfaktoren

Abstand zur Planfläche: Kein Revier in einem Radius von 300 m um die Erweiterungsfläche (ÖKOLOG 2025). Nahrungsgast im Untersuchungsgebiet nördlich der Eingriffsfläche. Abstand des Reviers aus der Brutvogelkartierung für die bereits genehmigte Abbaufläche: ca. 400 m.

Das Vorkommen überschneidet sich mit folgenden relevanten, projektspezifischen Wirkungen (Benennung gemäß FFH-VP-Info[68]; Details: s. 3.3):

- 5-1 Akustische Reize (Schall)
- 5-2 Optische Reizauslöser / Bewegung (ohne Licht)

Gemäß FFH-VP-Info liegt die Relevanz für den Faktor 5-1 bei 3 („regelmäßig relevant besondere Intensität“) und für den Faktor 5-2 bei 2 („regelmäßig relevant“).

Die Relevanz beider Wirkfaktoren wird projektspezifisch als hoch eingestuft.

5.3.1.1.2 Beeinträchtigung durch akustische Reize (Schall)

Leitfäden, Arbeitshilfen und systematische Forschungsvorhaben mit Empfehlungen zur Bewertung von Störungen empfindlicher Vogelarten spezifisch für Steinbrüche liegen nicht vor. Um eine nachvollziehbare und vergleichbare Beurteilung zu ermöglichen orientiert sich die Bewertung an den Vorgaben der „Arbeitshilfe - Vögel und Straßenverkehr“ des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (GARNIEL & MIERWALD 2010).

Der Schwarzspecht weist eine mittlere Lärmempfindlichkeit auf (Empfindlichkeitsgruppe 2 gemäß GARNIEL & MIERWALD 2010). In der genannten Arbeitshilfe werden für die Bewertung einer möglichen erheblichen Störung zwei Parameter für Vogelarten der Gruppe 2 herangezogen:

[68] BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN): unter: https://ffh-vp-info.de/FFHVP/Vog.jsp?m=2,2,9,2 (Abfrage: 03/2025)

- Kritischer Schallpegel: Die Überschreitung des kritischen Schallpegels kann eine ökologisch relevante Einschränkung der akustischen Kommunikation und damit von wesentlichen Lebensfunktionen einer Brutvogelart nach sich ziehen.
- Effektdistanz: Die Effektdistanz stellt die maximale Reichweite des erkennbar negativen Einflusses von Straßen auf die räumliche Verteilung einer Vogelart dar. Die Effektdistanz ist von der Verkehrsmenge unabhängig.

  *„Die Effektdistanz charakterisiert den Wirkraum der Interaktion Vogelart / Straße + Verkehr. Sie ist ein straßenspezifisches Phänomen" (*GARNIEL & MIERWALD 2010*).*

Da es sich bei der Effektdistanz ausdrücklich um einen straßenspezifischen Sachverhalt handelt, ist es nicht zielführend diese auf ein Steinbruchvorhaben zu übertragen. Wesentliche Grundzüge weichen bei einem Steinbruch gegenüber einem Straßenbauvorhaben deutlich ab. Die Fahrzeugnutzung erfolgt während der Betriebsphase überwiegend auf der Abbausohle in Troglage (170 m über NN.). Der Bereich ist somit durch bis zu 40 m hohe Steilwände vom nördlich angrenzenden FFH-Gebiet abgeschirmt. Die vorliegende Bewertung erfolgt dementsprechend über den Parameter „kritischer Schallpegel".

Der zu berücksichtigende kritische Schallpegel liegt für den Schwarzspecht bei > 58 dB(A) (GARNIEL & MIERWALD 2010). Dieser Wert wird im Süden der südwestlichen Teilfläche des FFH-Gebietes (Lage: s. Abb. 3) anteilig überschritten (s. schwarze Markierung in Abb. 27). Die betroffene Fläche liegt bei 13.335 m^2.

Für diesen Bereich ist eine Abnahme der Habitateignung für den Schwarzspecht anzunehmen. Dies ist jedoch nicht damit gleichzusetzen, dass die Gebiete mit > 58 dB (A) durch Individuen der Art nicht mehr genutzt werden. Funktionsbezogen wird damit gerechnet, dass der Schwarzspecht die Bereiche mit > 58 dB(A) hinsichtlich eines Brutstandortes meidet. Eine wesentliche Reduzierung der Eignung als Nahrungshabitat erfolgt jedoch nicht. Die Abnahme der Lebensraumeignung für den Schwarzspecht wird mit 40% bewertet (Lage: s. schwarze Markierung in Abb. 27).

Die Abnahme der Lebensraumeignung um 40 % wird wie folgt begründet:

- Gewöhnungseffekt: Der Steinbruch wird in der Nähe des FFH-Gebietes bereits seit über 20 Jahren betrieben. Die letzte Erweiterung aus dem Jahr 2008 erfolgte ebenfalls in einer Entfernung von 20 m zum FFH-Gebiet (s. Abb. 2). Dementsprechend ist mit Gewöhnungseffekten der Art zu rechnen.
- Dauer der Wirkung: Die in Abb. 27 dargestellten Schallpegel stellen hinsichtlich der Einschätzung für den Gebietsschutz eine worst-case Situation dar, die in dieser Form nicht während der gesamten Abbauphase (ca. 20 Jahre) erfolgen wird. Für die zugrundeliegende Berechnung wurde davon ausgegangen, dass der Abbau an der nördlichen Grenze der Erweiterungsfläche und somit im geringstmöglichen Abstand zum FFH-Gebiet erfolgt. Die dargestellte Situation bezieht sich somit lediglich auf die letzten angestrebten Abbaujahre (ca. 2 Jahre).

Gemäß LAMBRECHT UND TRAUTNER 2007 ist eine Übertragung der erarbeiten Orientierungswerte aus der entsprechenden Fachkonvention für graduelle Effekte möglich (s. Kap. 5.1). Für den Schwarzspecht liegt der Orientierungswert bei 26.000 m^2(Stufe I Grundwert). Unter Anwendung der Methodik für graduelle Wirkungen beläuft sich der rechnerische Verlust für den Schwarzspecht auf 5.335 m^2 (13.335 m^2 x 0,4). Der Orientierungswert wird dementsprechend unterschritten und gilt als tolerierbar.

Anwendung der Fachkonvention zur Bewertung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen bei direktem Flächenentzug in Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL (Übertragung für graduelle Entwertungen):

A) Qualitativ-funktionale Besonderheiten

Der betroffene Bereich (s. schwarze Markierung in Abb. 27) ist kein für den Schwarzspecht obligater Bestandteil seines Habitates. Die Lebensraumausstattung im Umfeld innerhalb des FFH-Gebietes ist für den Schwarzspecht vergleichbar (s. hierzu auch Strukturkartierung in Abb. 12).

B) Orientierungswert „Quantitativ absoluter Flächenverlust“

s. vorheriger Abschnitt.

C) Ergänzender Orientierungswert „quantitativ-relativer Flächenverlust“ (1 % - Kriterium)

Ein Brutpaar des Schwarzspechtes beansprucht ca. 4.000.000 m^2 (400 ha) Waldfläche (LAMBRECHT & TRAUTNER 2007). Der rechnerische Flächenverlust durch die entstehenden Geräuschimmissionen beträgt 5.335 m^2. Dies entspricht einem relativen Wert von 0,14 % des Gesamthabitates und damit weniger als 1 %.

D) Kumulation „Flächenentzug durch andere Pläne / Projekte“

Auch nach Einbeziehung von Flächenverlusten durch kumulativ zu berücksichtigende Pläne und Projekte werden die Orientierungswerte (B und C) nicht überschritten (vgl. hierzu auch Ausführungen in Kap. 7).

E) Kumulation mit „anderen Wirkfaktoren“

Auch im Zusammenwirken mit weiteren Wirkfaktoren des Vorhabens werden keine erheblichen Beeinträchtigungen für den Schwarzspecht versursacht.

Im Rahmen der durchgeführten Brutvogelkartierung für die geplante Erweiterungsfläche im Jahr 2021 wurde der Schwarzspecht nicht erfasst (BL 2025). Die Brutvogelkartierung erfolgte u.a. im südlichen Randbereich des FFH-Gebietes (Waldrand sowie 50 m in Richtung Norden). Im Jahr 2025 wurde die Art als Nahrungsgast im FFH-Gebiet aufgenommen. Im Untersuchungsgebiet (300 m Radius um die Erweiterungsfläche innerhalb des FFH-Gebietes) befand sich kein Revier des Schwarzspechtes (ÖKO-LOG 2025). Dies trifft auch auf den Bereich zu für den eine verminderte Lebensraumeignung für den Schwarzspecht prognostiziert wird (s. schwarze Markierung in Abb. 27).

Im Jahr 2008 wurde für die damalige Steinbrucherweiterung ein Revier im FFH-Gebiet festgestellt. Die genaue Lage ist nicht bekannt, da sich das Revier außerhalb des damaligen Untersuchungsgebietes befand. Aus der Beschreibung der Kartierung lässt sich jedoch ein Abstand von ca. 400 m zur geplanten Erweiterungsfläche schließen (s. Kap. 4.4.1).

Bei der Beurteilung der betriebsbedingten Auswirkungen ist zu berücksichtigen, dass im Wesentlichen nur Arbeiten zur Vorbereitung des Baufeldes (Fällung, Bodenabtrag) sowie zur Vorbereitung der Sprengungen für die oberste Abbauebene auf der Ebene des derzeitigen Geländeniveaus wirken, während alle weiteren Vorgänge des Gesteinsabbaus sowie der Verarbeitung und des Abtransports bis zur Brecheranlage sich aus dem bereits bestehenden Steinbruch allmählich nach Osten verlagern und somit von Anfang an in Troglage und weitgehend abgeschirmt vom Umfeld erfolgen. Nur in den Phasen, in denen auf der obersten Ebene abgebaut wird, ist keine Geländeabschirmung gegeben.

Die betriebsbedingten Beeinträchtigungen durch die entstehenden Lärmimmissionen im Abbaubereich werden sich in absehbarer Zeit aus der bestehenden Abbaufläche in die geplante Erweiterungsfläche verlagern und über einen längeren Zeitraum (Gesamtabbauzeit) erstrecken. Die Intensität des Abbaubetriebes wird sich nicht erhöhen. Auch eine Zunahme des Werksverkehrs ist mit dem Vorhaben nicht verbunden.

Die Lage der bereits genehmigten Abbaufläche (Genehmigung im Jahr 2008) und der nun angestrebten Erweiterung sind hinsichtlich der Grundvoraussetzungen für das FFH-Gebiet vergleichbar. Beide grenzen an das FFH-Gebiet und den gleichen FFH-LRT an (LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald; Abstand jeweils ca. 20 m). Die Lebensraumeignung für den Schwarzspecht in den angrenzenden Flächen innerhalb des FFH-Gebietes ist ebenfalls gleichartig. Dementsprechend erfolgt gegenüber der Ist-Situation keine Erhöhung der Intensität der zu erwarteten Schallimmissionen für die Flächen des FFH-Gebietes. Umgebende Bereiche mit einer reduzierten Lebensraumeignung für den Schwarzspecht verlagern sich von Westen (genehmigte Abbaufläche) in Richtung Osten (angestrebte Erweiterung).

Weiterhin stellen die in Abb. 27 dargestellten Schallpegel hinsichtlich der Einschätzung für den Gebietsschutz eine worst-case Situation dar, die in dieser Form nicht während der gesamten Abbauphase (ca. 20 Jahre) erfolgen wird. Für die zugrundeliegende Berechnung wurde davon ausgegangen, dass der Abbau an der nördlichen Grenze der Erweiterungsfläche und somit im geringstmöglichen Abstand zum FFH-Gebiet erfolgt. Die dargestellte Situation bezieht sich somit lediglich auf die letzten angestrebten Abbaujahre (ca. 2 Jahre).

Erhebliche Beeinträchtigungen für den Schwarzspecht sowie eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population werden ausfolgenden Gründen ausgeschlossen:

- Die Orientierungswerte der Fachkonvention (LAMBRECHT & TRAUTNER 2007), bei deren Überschreitung eine erhebliche Beeinträchtigung anzunehmen wäre, werden nicht erreicht.
- Die Erweiterung führt zu keiner Erhöhung der Intensität der Schallimmissionen im FFH-Gebiet sowie einer Erhöhung der durch Schallimmissionen betroffenen Flächen. Umgebende Bereiche mit einer reduzierten Lebensraumeignung für den Schwarzspecht verlagern sich von Westen (genehmigte Abbaufläche) in Richtung Osten (angestrebte Erweiterung).
- Aufgrund der langjährigen Abbautätigkeit im Umfeld des FFH-Gebietes ist mit Gewöhnungseffekten der Art zu rechnen.
- Im Bereich für den eine verminderte Lebensraumeignung angenommen wird, befindet sich kein Revier der Art.

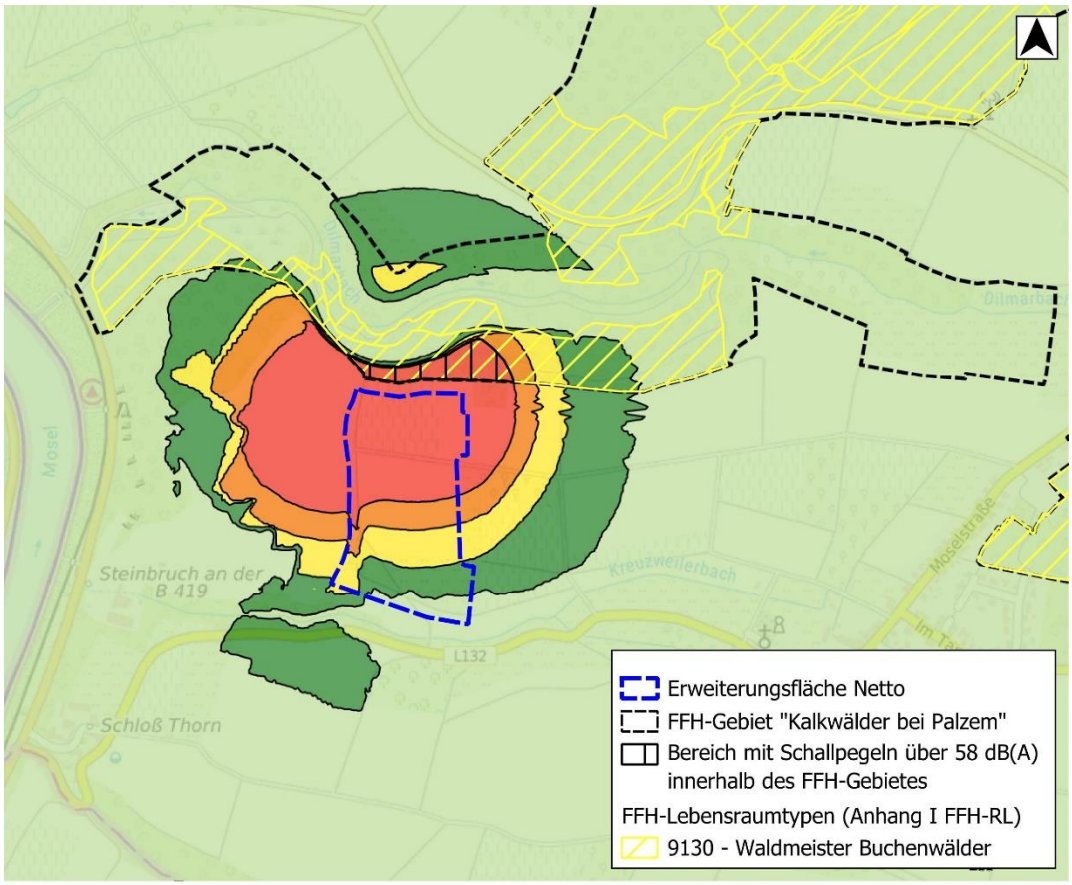


Abb. 27: Rasterlärmkarte inkl. Darstellung von Räumen mit > 58 dB(A) Schallpegel im FFH-Gebiet sowie Vorkommen des FFH-LRT 9130 (Waldmeister-Buchenwälder).

5.3.1.1.3 Beeinträchtigung durch optische Reizauslöser / Bewegung

Die Bewertung basiert auf der „Arbeitshilfe zur Bewertung störungsbedingter Brutausfälle bei Vögeln am Beispiel baubedingter Störwirkungen“ (BERNOTAT & DIERSCHKE 2021). Die Publikation enthält Vorschläge für planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanzen störungsempfindlicher Vögel.

Im Rahmen der Baufeldräumung entstehen optische Reizauslöser sowie Bewegungsunruhe durch die verwendeten Nutzfahrzeuge und die Anwesenheit von Menschen. Eine relevante Störung, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung führen könnte, wird ausschließlich für die Bauphase gesehen. Die Fahrten der Nutzfahrzeuge und die Anwesenheit von Menschen im Betreib des Steinbruchs erfolgt auf der Abbausohle in Troglage und somit abgeschirmt durch ca. 40 m hohe Felswände.

Für den Schwarzspecht besteht eine mittlere Störungsempfindlichkeit (basierend auf den Fluchtdistanzen) sowie eine mittlere störungsbedingte Mortalitätsgefährdung hinsichtlich baubedingter Störwirkungen. Die planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz liegt bei 60 m (BERNOTAT & DIERSCHKE 2021). Diese Distanz wird für den Schwarzspecht hinsichtlich des Faktors „optische Reizauslöser / Bewegung“ als relevanter Wirkbereich definiert.

Im genannten Wirkbereich befinden sich 15.130 m^2 des FFH-LRT 9130 innerhalb des FFH-Gebietes. Dies entspricht im Vergleich zum Gesamtvorkommen des FFH-LRT (3.143.800 m^2) einem relativen Wert von rd. 0,48 %.

Im Rahmen der durchgeführten Brutvogelkartierung für die geplante Erweiterungsfläche sowie der avifaunistischen Untersuchung im FFH-Gebiet wurde der Schwarzspecht nicht als Brutvogel erfasst (BL 2025 sowie ÖKO-LOG 2025). Im Jahr 2008 wurde für die damalige Steinbrucherweiterung ein Revier im FFH-Gebiet festgestellt. Die genaue Lage ist nicht bekannt, da sich das Revier außerhalb des damaligen Untersuchungsgebietes befand. Aus der Beschreibung der Kartierung lässt sich jedoch ein Abstand von ca. 400 m zur geplanten Erweiterungsfläche schließen (s. Kap. 4.4.1).

Erhebliche Beeinträchtigungen für den Schwarzspecht sowie eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population werden ausfolgenden Gründen ausgeschlossen:

- Es handelt sich um eine temporäre Wirkung im Rahmen der Baufeldräumung. Dauerhafte Wirkungen werden ausgeschlossen.
- Aufgrund der langjährigen Abbautätigkeit im Umfeld des FFH-Gebietes ist mit Gewöhnungseffekten der Art zu rechnen.
- Im betroffenen Bereich befindet sich kein Revier der Art.

Dementsprechend werden auch erhebliche Beeinträchtigungen für den FFH-LRT 9130 sowie eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes im FFH-Gebiet aufgrund einer erheblichen Beeinträchtigung einer charakteristischen Art ausgeschlossen.

Abb. 28: Wirkraum baubedingte Störung durch Bewegungsunruhe - Schwarz- und Grauspecht.

5.3.1.2 Grauspecht (*Picus canus*)

5.3.1.2.1 Darstellung relevanter Wirkfaktoren

Abstand zur Planfläche: Nahrungsgast im Rahmen der Brutvogelkartierung innerhalb der Planfläche (BL 2025). Kein Nachweis bei der avifaunistischen Untersuchung im Jahr 2025 (ÖKO-LOG 2025). Abstand des Reviers aus der Brutvogelkartierung für die bereits genehmigte Abbaufläche (Genehmigung 2008): ca. 400 m.

Das Vorkommen überschneidet sich mit folgenden relevanten, projektspezifischen Wirkungen (Benennung gemäß FFH-VP Info[69]; Details: s. 3.3):

- 5-1 Akustische Reize (Schall)
- 5-2 Optische Reizauslöser / Bewegung (ohne Licht)

Gemäß FFH-VP-Info[70] liegt die Relevanz für den Faktor 5-1 bei 3 („regelmäßig relevant besondere Intensität“) und für den Faktor 5-2 bei 2 („regelmäßig relevant“).

Die Relevanz beider Wirkfaktoren wird projektspezifisch als hoch eingeschätzt.

5.3.1.2.2 Beeinträchtigung durch akustische Reize (Schall)

Leitfäden, Arbeitshilfen und systematische Forschungsvorhaben mit Empfehlungen zur Bewertung von Störungen empfindlicher Vogelarten spezifisch für Steinbrüche liegen nicht vor. Um eine nachvollziehbare und vergleichbare Beurteilung zu ermöglichen orientiert sich die Bewertung an den Vorgaben der „Arbeitshilfe - Vögel und Straßenverkehr“ des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (GARNIEL & MIERWALD 2010).

Der Grauspecht weist eine mittlere Lärmempfindlichkeit auf (Empfindlichkeitsgruppe 2 gemäß GARNIEL & MIERWALD 2010). Die vorliegende Bewertung erfolgt über den Parameter „kritischer Schallpegel“ (Herleitung: s. Kap. 5.3.1.1.2).

Der zu berücksichtigende kritische Schallpegel liegt für den Grauspecht bei > 58 dB(A) (GARNIEL & MIERWALD 2010). Dieser Wert wird im Süden der südwestlichen Teilfläche des FFH-Gebietes anteilig überschritten (s. schwarze Markierung in Abb. 27). Die betroffene Fläche liegt bei 13.335 m^2.

Für diesen Bereich ist eine Abnahme der Habitateignung für den Grauspecht anzunehmen. Dies ist jedoch nicht damit gleichzusetzen, dass die Gebiete mit > 58 dB (A) durch Individuen der Art nicht mehr genutzt werden. Funktionsbezogen wird damit gerechnet, dass der Grauspecht die Bereiche mit > 58 dB(A) hinsichtlich eines Brutstandortes meidet. Eine wesentliche Reduzierung der Eignung als Nahrungshabitat erfolgt jedoch nicht. Die Abnahme der Lebensraumeignung für den Grauspecht wird mit 40 % bewertet (Lage: s. schwarze Markierung in Abb. 27).

Die Abnahme der Lebensraumeignung um 40 % wird wie folgt begründet:

- Gewöhnungseffekt: Der Steinbruch wird in der Nähe des FFH-Gebietes bereits seit über 20 Jahren betrieben. Die letzte Erweiterung aus dem Jahr 2008 erfolgte in einer Entfernung von 20 m zum FFH-Gebiet (s. Abb. 2). Dementsprechend ist mit Gewöhnungseffekten der Art gegenüber den entstehenden Lärmimmissionen zu rechnen.
- Dauer der Wirkung: Die in Abb. 27 dargestellten Schallpegel stellen hinsichtlich der Einschätzung für den Gebietsschutz eine worst-case Situation dar, die in dieser Form nicht

[69] BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN): unter: https://ffh-vp-info.de/FFHVP/Vog.jsp?m=2,2,9,1 (Abfrage: 03/2025)
[70]

während der gesamten Abbauphase (ca. 20 Jahre) erfolgen wird. Für die zugrundeliegende Berechnung wurde davon ausgegangen, dass der Abbau an der nördlichen Grenze der Erweiterungsfläche und somit im geringstmöglichen Abstand zum FFH-Gebiet erfolgt. Die dargestellte Situation bezieht sich somit lediglich auf die letzten angestrebten Abbaujahre (ca. 2 Jahre).

Gemäß LAMBRECHT UND TRAUTNER 2007 ist eine Übertragung der erarbeiten Orientierungswerte aus der entsprechenden Fachkonvention für graduelle Effekte möglich (s. Kap. 5.1). Für den Grauspecht liegt der Orientierungswert bei 6.400 m^2(Stufe I - Grundwert). Unter Anwendung der Methodik für graduelle Wirkungen beläuft sich der rechnerische Verlust für den Grauspecht auf rd. 5.335 m^2 (13.335 m^2 x 0,4). Der Orientierungswert wird dementsprechend unterschritten und gilt als tolerierbar.

Anwendung der Fachkonvention zur Bewertung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen bei direktem Flächenentzug in Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL (Anwendung für graduelle Entwertung):

A) Qualitativ-funktionale Besonderheiten

Der betroffene Bereich ist kein für den Grauspecht obligater Bestandteil seines Habitates. Die Lebensraumausstattung im Umfeld innerhalb des FFH-Gebietes ist für den Grauspecht vergleichbar.

B) Orientierungswert „Quantitativ absoluter Flächenverlust"

s. vorheriger Abschnitt.

C) Ergänzender Orientierungswert „quantitativ-relativer Flächenverlust" (1 % - Kriterium)

Ein Brutpaar des Grauspechtes beansprucht ca. 1.000.000 m^2 (100 ha).[71] Der rechnerische Flächenverlust durch die entstehenden Geräuschimmissionen beträgt 5.335 m^2. Dies entspricht einem relativen Wert von 0,55 % des Gesamthabitates und damit weniger als 1 %.

D) Kumulation „Flächenentzug durch andere Pläne / Projekte"

Auch nach Einbeziehung von Flächenverlusten durch kumulativ zu berücksichtigende Pläne und Projekte werden die Orientierungswerte (B und C) nicht überschritten (vgl. auch Ausführungen in Kap. 7).

E) Kumulation mit „anderen Wirkfaktoren"

Auch im Zusammenwirken mit weiteren Wirkfaktoren des Vorhabens werden keine erheblichen Beeinträchtigungen für den Grauspecht versursacht.

Im Rahmen der durchgeführten Brutvogelkartierung für die geplante Erweiterungsfläche wurde der Grauspecht als Nahrungsgast in der Erweiterungsfläche erfasst. Die Brutvogelkartierung erfolgte u.a. im südlichen Randbereich des FFH-Gebietes (Waldrand sowie 50 m in Richtung Norden). Bei der im Jahr 2025 durchgeführten avifaunistischen Untersuchung im FFH-Gebiet wurde die Art nicht nachgewiesen. In dem Bereich für den eine verminderte Lebensraumeignung für den Grauspecht prognostiziert wird (s. schwarze Markierung in Abb. 27), befand sich zum Zeitpunkt der Untersuchungen somit kein Revier der Art.

[71] HEUCK, C. & M. HORMANN (2016): Artenhilfskonzept Grauspecht (Picus canus) in Hessen. Gutachten der Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland. Marburg, Version: 07.03.2016, 40 S.

Im Jahr 2008 wurde für die damalige Steinbrucherweiterung ein Revier im FFH-Gebiet festgestellt. Die genaue Lage ist nicht bekannt, da sich das Revier außerhalb des damaligen Untersuchungsgebietes befand. Aus der Beschreibung der Kartierung lässt sich jedoch ein Abstand von ca. 400 m zur geplanten Erweiterungsfläche schließen (s. Kap. 4.4.1).

Bei der Beurteilung der betriebsbedingten Auswirkungen ist zu berücksichtigen, dass im Wesentlichen nur Arbeiten zur Vorbereitung des Baufeldes (Fällung, Bodenabtrag) sowie zur Vorbereitung der Sprengungen für die oberste Abbauebene auf der Ebene des derzeitigen Geländeniveaus wirken, während alle weiteren Vorgänge des Gesteinsabbaus sowie der Verarbeitung und des Abtransports bis zur Brecheranlage sich aus dem bereits bestehenden Steinbruch allmählich nach Osten verlagern und somit von Anfang an in Troglage und weitgehend abgeschirmt vom Umfeld erfolgen. Nur in den Phasen, in denen auf der obersten Ebene abgebaut wird, ist keine Geländeabschirmung gegeben.

Die betriebsbedingten Beeinträchtigungen durch die entstehenden Lärmimmissionen im Abbaubereich werden sich in absehbarer Zeit aus der bestehenden Abbaufläche in die geplante Erweiterungsfläche verlagern und über einen längeren Zeitraum (Gesamtabbauzeit) erstrecken. Die Intensität des Abbaubetriebes wird sich nicht erhöhen. Auch eine Zunahme des Werksverkehrs ist mit dem Vorhaben nicht verbunden.

Die Lage der bereits genehmigten Abbaufläche (Genehmigung im Jahr 2008) und der nun angestrebten Erweiterung sind hinsichtlich der Grundvoraussetzungen für das FFH-Gebiet vergleichbar. Beide grenzen an das FFH-Gebiet und den gleichen FFH-LRT an (LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald; Abstand jeweils ca. 20 m). Die Lebensraumeignung für den Grauspecht in den angrenzenden Flächen innerhalb des FFH-Gebietes ist ebenfalls gleichartig. Dementsprechend erfolgt gegenüber der Ist-Situation keine Erhöhung der Intensität der zu erwarteten Schallimmissionen für die Flächen des FFH-Gebietes. Umgebende Bereiche mit einer reduzierten Lebensraumeignung für den Grauspecht verlagern sich von Westen (genehmigte Abbaufläche) in Richtung Osten (angestrebte Erweiterung).

Weiterhin stellen die in Abb. 27 dargestellten Schallpegel hinsichtlich der Einschätzung für den Gebietsschutz eine worst-case Situation dar, die in dieser Form nicht während der gesamten Abbauphase (ca. 20 Jahre) erfolgen wird. Für die zugrundeliegende Berechnung wurde davon ausgegangen, dass der Abbau an der nördlichen Grenze der Erweiterungsfläche und somit im geringstmöglichen Abstand zum FFH-Gebiet erfolgt. Die dargestellte Situation bezieht sich somit lediglich auf die letzten angestrebten Abbaujahre (ca. 2 Jahre).

Erhebliche Beeinträchtigungen für den Grauspecht sowie eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population werden ausfolgenden Gründen ausgeschlossen:

- Die Orientierungswerte der Fachkonvention (LAMBRECHT & TRAUTNER 2007), bei deren Überschreitung eine erhebliche Beeinträchtigung anzunehmen wäre, werden nicht erreicht.
- Die Erweiterung führt zu keiner Erhöhung der Intensität der Schallimmissionen im FFH-Gebiet sowie einer Erhöhung der durch Schallimmissionen betroffenen Flächen. Umgebende Bereiche mit einer reduzierten Lebensraumeignung für den Grauspecht verlagern sich von Westen (genehmigte Abbaufläche) in Richtung Osten (angestrebte Erweiterung).
- Aufgrund der langjährigen Abbautätigkeit im Umfeld des FFH-Gebietes ist mit Gewöhnungseffekten der Arten zu rechnen.
- Im Bereich für den eine verminderte Lebensraumeignung angenommen wird, befindet sich kein Revier der Art.

5.3.1.2.3 Beeinträchtigung durch optische Reizauslöser / Bewegung

Die Bewertung basiert auf der „Arbeitshilfe zur Bewertung störungsbedingter Brutausfälle bei Vögeln am Beispiel baubedingter Störwirkungen“ *(*BERNOTAT & DIERSCHKE 2021). Die Publikation enthält Vorschläge für planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanzen störungsempfindlicher Vögel.

Im Rahmen der Baufeldräumung entstehen optische Reizauslöser sowie Bewegungsunruhe durch die verwendeten Nutzfahrzeuge und die Anwesenheit von Menschen. Eine relevante Störung, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung führen könnte, wird ausschließlich für die Bauphase gesehen. Die Fahrten der Nutzfahrzeuge und die Anwesenheit von Menschen im Betreib des Steinbruchs erfolgt auf der Abbausohle in Troglage und somit abgeschirmt durch ca. 40 m hohe Felswände.

Für den Grauspecht besteht eine mittlere Störungsempfindlichkeit (basierend auf den Fluchtdistanzen) sowie eine mittlere störungsbedingte Mortalitätsgefährdung hinsichtlich baubedingter Störwirkungen. Die planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz liegt bei 60 m *(*BERNOTAT & DIERSCHKE 2021). Diese Distanz wird für den Grauspecht hinsichtlich des Faktors „optische Reizauslöser / Bewegung“ als relevanter Wirkbereich definiert (s. Abb. 28).

Im genannten Wirkbereich befinden sich 15.130 m^2 des FFH-LRT 9130 innerhalb des FFH-Gebietes. Dies entspricht im Vergleich zum Gesamtvorkommen des FFH-LRT (3.143.800 m^2) einem relativen Wert von rd. 0,48 %.

Im Rahmen der durchgeführten Brutvogelkartierung für die geplante Erweiterungsfläche wurde kein Revier der Art im relevanten Bereich erfasst. Gleiches gilt für die avifaunistische Untersuchung im Jahr 2025. Im Jahr 2008 wurde für die damalige Steinbrucherweiterung ein Revier im FFH-Gebiet festgestellt. Die genaue Lage ist nicht bekannt, da sich das Revier außerhalb des damaligen Untersuchungsgebietes befand. Aus der Beschreibung der Kartierung lässt sich jedoch ein Abstand von ca. 400 m zur geplanten Erweiterungsfläche schließen (s. Kap. 4.4.1).

Erhebliche Beeinträchtigungen für den Grauspecht sowie eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population werden ausfolgenden Gründen ausgeschlossen:

- Es handelt sich um eine temporäre Wirkung im Rahmen der Baufeldräumung. Dauerhafte Wirkungen werden ausgeschlossen.
- Aufgrund der langjährigen Abbautätigkeit im Umfeld des FFH-Gebietes ist mit Gewöhnungseffekten der Art zu rechnen.
- Im betroffenen Bereich befindet sich kein Revier der Art.

Dementsprechend werden auch erhebliche Beeinträchtigungen für den FFH-LRT 9130 sowie eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes im FFH-Gebiet aufgrund einer erheblichen Beeinträchtigung einer charakteristischen Art ausgeschlossen.

5.3.1.3 Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)

Die Bechsteinfledermaus gehört zu den konkret genannten Erhaltungszielen (Anhang II der FFH-RL) für das FFH-Gebiet „Kalkwälder bei Palzem“. Eine Diskussion möglicher Beeinträchtigungen erfolgt dementsprechend in Kap. 5.4.2.

Eine erhebliche Beeinträchtigung sowie eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Bechsteinfledermaus im FFH-Gebiet wird durch die Umsetzung der Maßnahme A1 vermieden (Anlage einer linearen Hecke). Darüber hinaus entstehen durch das Vorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen der Bechsteinfledermaus sowie eine Verschlechterung des Erhaltungszu-

standes der Art im FFH-Gebiet. Die Umsetzung des Entwicklungsziels gemäß Bewirtschaftungsplan (s. Kap. 5.4.1.2) wird nicht beeinträchtigt. Dementsprechend wird unter der Voraussetzung der Umsetzung der Maßnahme A1 auch eine erhebliche Beeinträchtigung des FFH-LRT 9130 (Waldmeister-Buchenwald) durch eine erhebliche Beeinträchtigung einer charakteristischen Art (Bechsteinfledermaus) sowie eine sich hieraus ergebende Verschlechterung des Erhaltungszustandes des FFH-LRT 9130 ausgeschlossen.

5.3.1.4 Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Das Große Mausohr gehört zu den konkret genannten Erhaltungszielen (Anhang II der FFH-RL) für das FFH-Gebiet „Kalkwälder bei Palzem“. Eine Diskussion möglicher Beeinträchtigungen erfolgt dementsprechend in Kap. 5.4.3.

Eine erhebliche Beeinträchtigung sowie eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes des Großen Mausohrs im FFH-Gebiet wird durch die Umsetzung der Maßnahme A1 vermieden. Darüber hinaus entstehen durch das Vorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen des Großen Mausohrs sowie eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Art im FFH-Gebiet. Die Umsetzung des Entwicklungsziels gemäß Bewirtschaftungsplan (s. Kap. 5.4.3.2) wird nicht beeinträchtigt.

5.4 Beeinträchtigung von Arten von gemeinschaftlichem Interesse (gemäß Anhang II FFH-RL)

5.4.1 Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)

5.4.1.1 Darstellung relevanter Wirkfaktoren

Abstand zur Planfläche: 28 m (Waldrand des nördlich an die Planfläche angrenzenden FFH-LRT 9130).

Das Vorkommen überschneidet sich mit folgenden relevanten, projektspezifischen Wirkungen (Benennung gemäß FFH-VP Info; Details: s. 3.3):

- 4-2 Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität
- 4-3 Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität
- 5-3 Licht

Gemäß FFH-VP-Info liegt die Relevanz für den Faktor 4-2, 4-3 und 5-3 bei 2 („regelmäßig relevant“).

Die Faktoren 4-2, 4-3 und 5-3 weisen projektspezifisch eine geringe bis sehr geringe Relevanz auf.

5.4.1.2 Erhaltungsziel gemäß Bewirtschaftungsplan

Erhaltung und Förderung einer Population des Hirschkäfers durch Erhaltung und Entwicklung geeigneter Strukturen (s. Kap. 2.4.2.1).

5.4.1.3 Beeinträchtigung durch eine anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität

Eine Beeinträchtigung ist für den Hirschkäfer durch Anlagen möglich, die auch im Luftraum eine Barriere darstellen können. Dies trifft bspw. auf Gebäude zu falls sie die Erreichbarkeit von Teillebensräumen beeinträchtigen.[72]

Durch die Erweiterung des Steinbruchs werden keine Strukturen errichtet, die eine Barrierewirkung zwischen Teillebensräumen des Hirschkäfers bewirken könnten (bspw. Gebäude). Da es sich bei dem Nachweis im Rahmen der Untersuchung für die geplante Erweiterung voraussichtlich um den Erstnachweis der Art im FFH-Gebiet und deren weiterem Umfeld handelt (vgl. Ausführungen in Kap. 4.5.1.1), ist eine seriöse Einschätzung bzgl. der konkreten Lokalisation relevanter Teillebensräume schwierig, da Nachweise im weiteren Umfeld fehlen.

Das Schwärmverhalten der Männchen am nördlich angrenzenden Waldrand legt nahe, dass sich in diesem Bereich Bäume mit Saftstellen befinden, die als Nahrungsquelle dienen. Der Buchenwald nördlich der Erweiterungsfläche im FFH-Gebiet weist aufgrund des hohen Totholzanteils (u.a. zerfallene Baumstubben) eine hohe Eignung als Bruthabitat auf. Im Zusammenhang mit der eher geringen Ausbreitungstendenz der Art und dem Nachweis schwärmender Männchen wird hier von einer Nutzung als Bruthabitat ausgegangen. Die benötigten Teillebensräume der Population befinden sich somit innerhalb des FFH-Gebietes.

Eine erhebliche Beeinträchtigung sowie eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes durch eine anlagebedingte Barrierewirkung (Zerschneidung) zwischen Teillebensräumen wird ausgeschlossen.

5.4.1.4 Beeinträchtigung durch eine betriebsbedingt Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität

Betriebsbedingte Mortalitäten und sich hieraus potenziell entwickelnde Barrierewirkungen für den Hirschkäfer sind im Bereich des Straßen- und Schienenverkehrs bekannt.[73] Beim Verkehr in der geplanten Erweiterungsfläche und dem angrenzenden bestehenden Werksgelände handelt es sich um Fahrten von Nutzfahrzeugen mit einer geringen Geschwindigkeit und einer äußerst geringen Frequentierung der Fahrtwege (ca. 80 Fahrten pro Tag), sodass davon ausgegangen werden kann, dass die Individuen den Fahrzeugen ausweichen. Weiterhin befindet sich die Erweiterungsfläche und das Werksgelände in Troglage und wird zum FFH-Gebiet durch bis zu 40 m hohe Steilwände abgeschirmt. Die Abschirmung führt zu einer verringerten Aufenthaltswahrscheinlichkeit der Individuen im betroffenen Bereich.

Die Beeinträchtigung durch betriebsbedingte Mortalitäten wird für den Hirschkäfer als unerheblich eingestuft. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Hirschkäfers sowie eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes im FFH-Gebiet wird in diesem Zusammenhang ausgeschlossen.

5.4.1.5 Beeinträchtigung durch Licht

Hirschkäfer sind dämmerungs- bzw. nachtaktiv und fliegen in dieser Zeit Lichtquellen an. Dies kann zur Verhinderung der Paarung sowie im Zusammenhang mit weiteren Wirkfaktoren (v.a.

[72] BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN): FFH-VP-Info: https://ffh-vp-info.de/FFHVP/Art.jsp?m=2,1,3,7&button_ueber=true&wg=3&wid=14 (Abfrage: 03/2025)
[73] BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN): FFH-VP-Info: https://ffh-vp-info.de/FFHVP/Art.jsp?m=2,1,3,7&button_ueber=true&wg=3&wid=14 (Abfrage: 03/2025)

Straßenverkehr) zu Individuenverlusten führen. Relevante Zeiträume hierfür liegen zwischen den Monaten Mai bis August.[74].

Eine nächtliche Beleuchtung der Erweiterungsfläche und des Werksgeländes erfolgt nicht. Der Steinbruch wird im Zeitraum von 06:00 bis 22:00 betrieben. Die Abbautätigkeit und dementsprechend der Zeitpunkt mit der höchsten Anzahl an Fahrten der ggf. beleuchteten Baumaschinen ist auf den Zeitraum von 07:00 bis 20:00 beschränkt.

Die Dämmerung und somit die Hauptaktivitätsphase schwärmender Männchen beginnt in den relevanten Zeiträumen zwischen 20:30 und 21:30 und überschneidet sich somit nicht mit den Abbauzeiten des Steinbruchs.

Durch die Beleuchtung der Baumaschinen erfolgt kein Anlockeffekt sowie eine damit einhergehende Erhöhung der Mortalität. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Hirschkäfers sowie eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes im FFH-Gebiet wird in diesem Zusammenhang ausgeschlossen.

5.4.1.6 Kumulation mit anderen Wirkfaktoren

Auch in Kumulation der genannten Wirkfaktoren wird eine erhebliche Beeinträchtigung des Hirschkäfers ausgeschlossen.

5.4.1.7 Gesamtbewertung

Durch das Vorhaben erfolgt keine erhebliche Beeinträchtigung des Hirschkäfers sowie eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Art im FFH-Gebiet. Die Umsetzung des Entwicklungsziels gemäß Bewirtschaftungsplan (s. Kap. 5.4.1.2) wird nicht beeinträchtigt.

5.4.2 Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)

5.4.2.1 Darstellung relevanter Wirkfaktoren

Abstand zur Planfläche: Nachweis innerhalb der Planfläche sowie unmittelbar nördlich im FFH-Gebiet.

Das Vorkommen überschneidet sich mit folgenden relevanten, projektspezifischen Wirkungen (Benennung gemäß FFH-VP Info; Details: s. 3.3):

- 2-1 Direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen
- 4-1 Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität
- 4-2 Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität
- 4-3 Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität
- 5-1 Akustische Reize (Schall)
- 5-3 Licht
- 5-4- Erschütterungen Vibrationen

[74] BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN): FFH-VP-Info: https://ffh-vp-info.de/FFHVP/Art.jsp?m=2,1,3,7&button_ueber=true&wg=4&wid=18 (Abfrage: 03/2025)

Gemäß FFH-VP-Info liegt die Relevanz für den Faktor 2-1, 4-2 und 5-1 bei 3 („regelmäßig relevant - besondere Intensität“) sowie hinsichtlich des Faktors 4-3 und 5-3 bei 2 („regelmäßig relevant). Der Faktor 5-4 wird mit einer Relevanz von 1 bewertet (ggf. relevant).

Die Relevanz des Wirkfaktors 2-1 wird von gutachterlicher Seite projektspezifisch als hoch eingeschätzt. Die Relevanz der Wirkfaktoren 4-2, 4-3, 5-1, 5-3 und 5-4 ist gering. Dies resultiert überwiegend daraus, dass sich das Auftreten der entsprechenden Wirkung nicht mit den Zeiträumen überschneidet, hinsichtlich derer die Art eine Empfindlichkeit gegenüber des entsprechenden Wirkfaktors aufweist.

5.4.2.2 Erhaltungsziel gemäß Bewirtschaftungsplan

Erhalt und Förderung der Population der Bechsteinfledermaus durch Erhaltung geeigneter Jagdgebiete und Quartiere. (s. Kap. 2.4.2).

5.4.2.3 Beeinträchtigung durch eine direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen

Innerhalb des Buchenwaldes, der nördlich an die Erweiterungsfläche angrenzt, wird eine Wochenstube vermutet (innerhalb des FFH-Gebietes; vgl. Ausführungen in Kap. 4.5.1.2). Im Westen der Erweiterungsfläche erfolgt die Fällung eines linearen Gebüschs, welches von der Bechsteinfledermaus als Leitstruktur im Transferflug genutzt wird (s. Abb. 29 und Abb. 30). Voraussichtlich handelt es sich um die Tiere der Wochenstube im FFH-Gebiet. Dieses Gebüsch vernetzt die Quartierstandorte im FFH-Gebiet mit etwaigen Nahrungshabitaten südlich der Planfläche. Ohne entsprechende Maßnahmen könnte eine erhebliche Beeinträchtigung der Bechsteinfledermaus durch den Verlust einer essenziellen Leitstruktur nicht ausgeschlossen werden. Dementsprechend wird das Gebüsch im Vorfeld durch die Pflanzung einer linearen Strauchhecke im direkten Umfeld (unmittelbar östlich der geplanten Erweiterungsfläche) auf Ebene des Artenschutzes ausgeglichen (CEF - vorgezogene Ausgleichsmaßnahme im Rahmen des Artenschutzes; vgl BL 2025).

Abb. 29: Lineares Gebüsch mit Überhältern im Westen der Erweiterungsfläche

Durch die Maßnahme wird sichergestellt, dass der Transferkorridor zu keinem Zeitpunkt eine Funktionsminderung erfährt. Potenzielle Nahrungshabitate südlich der Planfläche sind für die Tiere der lokalen Population im FFH-Gebiet somit kontinuierlich erreichbar.

Die Gehölze innerhalb der Erweiterungsfläche dienen der Bechsteinfledermaus potenziell als Nahrungshabitat. Von einer hohen Bedeutung wird jedoch nicht ausgegangen. Essentielle Nahrungshabitate befinden sich im Wald nördlich der Planfläche innerhalb des FFH-Gebietes. Der Verlust an potenziellem Jagdgebiet ist im Vergleich zu den umliegenden Waldbeständen, mit einer höheren Eignung als Jagdhabitat, gering.

Eine erhebliche Beeinträchtigung sowie eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Bechsteinfledermaus im FFH-Gebiet wird durch die Umsetzung der Maßnahme A1 vermieden.

Abb. 30: Leitstruktur für Fledermäuse im Westen der Planfläche (rote Markierung)sowie Lage der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahme A1 .

5.4.2.4 Beeinträchtigung durch baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität

Die Planfläche ist wenig strukturiert und besteht überwiegend aus Offenlandbereichen. Lediglich im Südwesten befinden sich zwei tote, stehende Obstbäume mit geeigneten Strukturen als Quartierstandort für die Bechsteinfledermaus. Im Rahmen der Untersuchung ergaben sich keine Hinweise auf eine Nutzung dieser Strukturen. Durch eine Rodung im Winter (01.12. - 28.0.2.) wird eine Betroffenheit besetzter Quartiere vermieden (vgl. Maßnahme V8 UVP-Bericht / Fachbeitrag Naturschutz).

Eine erhebliche Beeinträchtigung sowie eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Bechsteinfledermaus im FFH-Gebiet durch die Erhöhung der baubedingten Mortalität wird ausgeschlossen.

5.4.2.5 Beeinträchtigung durch anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität

Anlagebedingt entstehen durch das Vorhaben für die Bechsteinfledermaus weder eine Barrierewirkung noch eine erhöhte Mortalität. Der Verlust einer Leitstruktur wird in Kap. 5.4.2.3 diskutiert.

5.4.2.6 Beeinträchtigung durch betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität

Betriebsbedingte Mortalitäten und sich hieraus potenziell entwickelnde Barrierewirkungen entstehen primär bei Straßen- und Bahnvorhaben durch Kollision mit den Fahrzeugen.[75] Die Bechsteinfledermaus weist hierbei generell eine sehr hohe Kollisionsgefährung auf (BMDV 2023).

Beim Verkehr in der geplanten Erweiterungsfläche und dem angrenzenden bestehenden Werksgelände handelt es sich um Fahrten von Nutzfahrzeugen mit einer geringen Geschwindigkeit und einer äußerst geringen Frequentierung der Fahrtwege (80 Fahrten pro Tag), sodass davon ausgegangen werden kann, dass die Individuen den Fahrzeugen ausweichen. Weiterhin befindet sich die Erweiterungsfläche und das Werksgelände in Troglage und wird zum FFH-Gebiet durch bis zu 40 m hohe Steilwände abgeschirmt. Die Abschirmung führt zu einer verringerten Aufenthaltswahrscheinlichkeit der Individuen im betroffenen Bereich.

Die Abbautätigkeit und dementsprechend der Zeitpunkt mit der höchsten Anzahl an Fahrten der Baumaschinen ist auf den Zeitraum von 07:00 bis 20:00 beschränkt. Der abendliche Ausflug erfolgt in den besonders relevanten Sommermonaten (Mai bis August) zwischen ca. 21:00 und 22:00 und überschneidet sich dementsprechend nicht mit der Abbautätigkeit im Steinbruch. Für die Monate März, April, September, Oktober und November ist ein Ausflug während den Betriebszeiten möglich. Eine Erhöhung der betriebsbedingten Mortalität ergibt sich hieraus unter Einbezug der geringen Frequenz und Geschwindigkeit der Fahrten nicht.

Die Beeinträchtigung durch betriebsbedingte Mortalitäten wird für die Bechsteinfledermaus als unerheblich eingestuft. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Bechsteinfledermaus sowie eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes im FFH-Gebiet wird in diesem Zusammenhang ausgeschlossen.

5.4.2.7 Beeinträchtigung durch akustische Reize (Schall)

Auswirkung für die Nahrungssuche

Die Bechsteinfledermaus gilt als lärmempfindliche Fledermausart (BMDV 2023). Beeinträchtigungen durch Schallimmissionen sind zur Aktivitätsphase nachts während der Nahrungssuche relevant, da sie Geräusche der Beutetiere für passiv ortende Fledermäuse überlagern können (Maskierungseffekt).

Relevante Lärmimmissionen für die Flächen des FFH-Gebietes erfolgen tagsüber (s. Abb. 27) aufgrund der Abbauaktivität in der Erweiterungsfläche. Dies Abbauaktivität ist auf den Zeitraum von 07:00 bis 20:00 beschränkt und überschneidet sich dementsprechend in den besonders relevanten Sommermonaten (Mai bis August) nicht mit dem Zeitraum nächtlicher Beutesuche. Für die Monate März, April sowie September, Oktober und November kann eine Überlappung der Abbauaktivität mit der abendlichen Nahrungssuche der Bechsteinfledermaus täglich für eine begrenzte Zeit nicht ausgeschlossen werden (bspw. November Sonnenaufgang: ca. 07:00 Sonnenuntergang: ca.: 17:00. Der Abbau überschneidet sich in diesem Beispiel ca. 3 Stunden lang mit etwaiger Jagdaktivität der Bechsteinfledermaus). Für diesen zeitlich eng begrenzten Zeitraum befinden sich im näheren Umfeld der vermuteten Quartierstandorte im FFH-Gebiet Jagdhabitate in die die Tiere ausweichen könnten.

Eine relevante Beeinträchtigung passivortender Fledermäuse wird weiterhin in der „Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr“ (BMDV 2023) nur für den Zeitraum zwischen 06:00 und 22:00

[75] BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN): FFH-VP-Info: https://ffh-vp-info.de/FFHVP/Art.jsp?m=2,1,0,5&button_ueber=true&wg=3&wid=15 (Abfrage: 03/2025)

angenommen. Dieser Zeitraum liegt außerhalb der Betriebszeiten des Steinbruchs. Relevante Beeinträchtigungen durch Lärmemissionen können in diesem Zeitraum ausgeschlossen werden.

Die in Abb. 27 dargestellten Schallpegel stellen hinsichtlich der Einschätzung für den Gebietsschutz eine worst-case Situation dar, die in dieser Form nicht während der gesamten Abbauphase (ca. 20 Jahre) erfolgt. Für die zugrundeliegende Berechnung wurde davon ausgegangen, dass der Abbau an der nördlichen Grenze der Erweiterungsfläche und somit im geringstmöglichen Abstand zum FFH-Gebiet erfolgt. Die dargestellte Situation bezieht sich somit lediglich auf die letzten angestrebten Abbaujahre (ca. 2 Jahre).

Auswirkung für Quartierstandorte (Sommerquartiere)

Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich in den Bereichen, die tagsüber durch Lärmimmissionen aus dem Steinbruchbetreib betroffen sind, Sommerquartiere (bspw. Wochenstube) der Bechsteinfledermaus befinden (s. Abb. 23). Der Fang eines juvenilen Weibchens weist auf eine Wochenstube im näheren Umfeld hin (vgl. Kap. 4.5.1.2). Konkrete, Wissenschaftliche Erkenntnisse, dass Fledermäuse durch Schallimmissionen tagsüber in ihren Quartieren gestört werden, liegen nicht vor. So wird in der „Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr“ (BMDV 2023) bspw. ausgeführt, dass … „*Baubedingte Lärmwirkungen im Umfeld des Quartiers (Baum-und Siedlungsquartiere) im Allgemeinen toleriert werden, sofern die Schallquelle außerhalb des Quartiers bleibt.“* Systematische Untersuchungen wurden v.a. im Zusammenhang mit Straßenbauprojekten durchgeführt. Hierbei zeigte sich, dass die Tiere auch autobahnnahe Quartierbäume (mit einer dementsprechend hohen Belastung durch Schallimmissionen) nutzen (bis zu einer Nähe von 50 bis 20 m zur Autobahn; ARGE et al. 2014).

Die Beeinträchtigung durch die entstehenden Schallimmissionen wird für die Bechsteinfledermaus als unerheblich eingestuft. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Bechsteinfledermaus sowie eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Art im FFH-Gebiet wird in diesem Zusammenhang ausgeschlossen.

5.4.2.8 Beeinträchtigung durch Licht

Die Bechsteinfledermaus ist eine lichtempfindliche Fledermausart. Die Empfindlichkeit wird als hoch eingeschätzt (BMDV 2023). Nächtliche Beleuchtung kann zu einer Meidung von Jagdhabitaten und Flugrouten (Barriereeffekt) führen. Im unmittelbaren Umfeld von Quartieren erfolgt durch eine nächtliche Beleuchtung ein verspäteter Ausflug der betroffenen Tiere.

Eine nächtliche Beleuchtung der Erweiterungsfläche und des Werksgeländes erfolgt nicht. Der Steinbruch wird im Zeitraum von 06:00 bis 22:00 betrieben. Die Abbautätigkeit und dementsprechend der Zeitpunkt mit der höchsten Anzahl an Fahrten der ggf. beleuchteten Baumaschinen ist auf den Zeitraum von 07:00 bis 20:00 beschränkt und überschneidet sich dementsprechend nur für sehr kurze Zeiträume mit der nächtlichen Aktivitätsphase der Art. Weiterhin erfolgt der Abbau während der Betriebsphase in Troglage und ist in Richtung Norden durch bis zu 40 m hohe Steilwände vom FFH-Gebiet abgeschirmt.

Baubedingte Lichtemissionen zur Vorbereitung des Abbaus erfolgen auf Höhe des jetzigen Gelände Niveaus. Lichtimmissionen in das FFH-Gebiet durch die genutzten Fahrzeuge sind hier prinzipiell möglich. Durch die Beschränkung der Abbautätigkeit auf den Zeitraum von 07:00 bis 20:00 überschneiden sich jedoch auch die baubedingten Lichtemissionen nicht bzw. äußerst kurzfristig mit der Aktivitätsphase der Fledermäuse (vgl. hierzu auch Ausführungen in Kap. 5.4.2.7).

Die Beeinträchtigung durch die entstehenden Lichtimmissionen wird für die Bechsteinfledermaus als unerheblich eingestuft. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Bechsteinfledermaus sowie eine

Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Art im FFH-Gebiet wird in diesem Zusammenhang ausgeschlossen.

5.4.2.9 Beeinträchtigung durch Erschütterung / Vibration

Der wissenschaftliche Kenntnisstand hinsichtlich einer möglichen Betroffenheit von Fledermäusen in ihren Quartieren durch Erschütterungen ist sehr gering und bezieht sich v.a. auf Fledermäuse im Winterquartier (Stollen). Langzeituntersuchungen und Messungen liegen nicht vor.[76] Die von HAENSEL & THOMAS (2006) durchgeführte Literaturrecherche kommt bei einer Auswertung der wenigen verwertbaren Erkenntnisse zu einem nicht-eindeutigen Meinungsbild. Hierbei werden langfristigen Erschütterungen eine deutliche höhere Relevanz beigemessen als kurzfristigen Ereignissen (< 30 min). Sprengarbeiten im Bergbau stellen generell kurzzeitige Ereignisse dar. *„Es müsste deshalb davon auszugehen sein, dass Sprengarbeiten, selbst nahe an den Überwinterungsorten stattfindende, von Fledermäusen nicht oder kaum als Störungen empfunden werden. Nach der Praxis sind aber Sprengereignisse, je näher sie an Überwinterungsorten von Fledermäusen stattfinden, deutlich kritischer zu beurteilen (*HAENSEL & THOMAS 2006*)."* Als Empfehlung wird in dem genannten Papier eine Schutzzone von 250 m und ein Minimalabstand zu Winterquartieren von 100 m genannt. In diesem Bereich sollten Sprengungen in den relevanten Zeiträumen der Winterquartiernutzung gemäß der Autoren unterbleiben (01.11. bis 31.03.)

Westlich des Werksgeländes befindet sich ein ungenutzter Stollen, der Fledermäusen als Winterquartier dient (gemäß Bewirtschaftungsplan und Daten von Weishaar 2013). Eine Nutzung durch die Bechsteinfledermaus ist nicht bekannt, kann jedoch auch nicht ausgeschlossen werden. Der Stollen liegt in einer Entfernung von ca. 450 m zur geplanten Erweiterungsfläche. Dementsprechend ist bei einer Lademenge von 120 kg pro Zeitstufe mit Schwinggeschwindigkeiten von höchstens 2,54 mm/s zu rechnen. Die Sprengungen erfolgen in einem 10 tägigen Rhythmus. Aufgrund des weitreichenden Abstandes werden erhebliche Beeinträchtigungen für überwinternde Fledermäuse ausgeschlossen. Weiterhin wird durch die Erweiterung des Steinbruchs die Intensität der Erschütterungen im genannten Stollen abnehmen, da sich die Planfläche östlich des bestehenden Steinbruchs und somit in einer weiteren Entfernung befindet als der zurzeit betriebene Abbaubereich (s. Abb. 2).

Hinsichtlich Beeinträchtigungen von Sommerquartieren durch Erschütterungen liegen keine wissenschaftlichen Erkenntnisse vor. Im nördlich angrenzenden Buchenwald wird eine Wochenstube der Bechsteinfledermaus vermutet (geringste Entfernung: 28 m). Aufgrund der Nähe zur Erweiterungsfläche werden hier hohe Schwinggeschwindigkeiten erreicht (bis zu 151 mm/s bei einer Lademenge von 120 kg pro Zeitstufe; s. Abb. 18). Diese wird jedoch durch die Vegetation (Bäume in denen sich etwaige besetzte Höhlen befinden) vermindert, da die Biomasse im Vergleich zu Gesteinen deutlich elastischer ist und eine geringere Dichte aufweist. Die Weiterleitung der Erschütterungen wird hierdurch gedämpft. Die genannte Schwinggeschwindigkeit von 151 mm/s stellt hinsichtlich des Gebietsschutzes eine worst-cast Betrachtung dar, die lediglich das nächstgelegene Sprengereignis darstellt. Im Durchschnitt aller Sprengungen ist für den Waldrand unmittelbar nördlich der Erweiterungsfläche mit einer Schwinggeschwindigkeit von 6,22 mm/s (bei einer Lademenge von 120 kg pro Zeitstufe) zu rechnen.

Die betriebsbedingten Beeinträchtigungen durch die entstehenden Erschütterungen der Sprengungen im Abbaubereich werden sich in absehbarer Zeit aus der bestehenden Abbaufläche in die geplante Erweiterungsfläche verlagern und über einen längeren Zeitraum (Gesamtabbauzeit) erstrecken. Die Intensität des Abbaubetriebes wird sich nicht erhöhen.

[76] BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN): FFH-VP-Info: https://ffh-vp-info.de/FFHVP/Art.jsp?m=2,1,0,5&button_ueber=true&wg=4&wid=19 (Abfrage: 03/2025)

Die Lage der bereits genehmigten Abbaufläche (Genehmigung im Jahr 2008; vgl. Abb. 2) und der nun angestrebten Erweiterung sind hinsichtlich der Grundvoraussetzungen für das FFH-Gebiet vergleichbar. Beide grenzen an das FFH-Gebiet und den gleichen FFH-LRT an (LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald; Abstand jeweils ca. 20 m). Die Lebensraumeignung für die Bechsteinfledermaus in den angrenzenden Flächen innerhalb des FFH-Gebietes ist ebenfalls gleichartig (die Wälder im Umfeld weisen jeweils eine hohe Baumhöhlendichte auf). Dementsprechend erfolgt gegenüber der Ist-Situation keine Erhöhung der Intensität der Erschütterungen für das FFH-Gebiet sowie eine hieraus abgeleitete Erhöhung der Beeinträchtigung für die Bechsteinfledermaus.

Erhebliche Beeinträchtigungen für die Bechsteinfledermaus sowie eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population im FFH-Gebiet werden ausfolgenden Gründen ausgeschlossen:

- Bei den Sprengungen und den daraus entstehenden Schwingungen handelt es sich um kurze Ereignisse, die bzgl. einer Störung unkritischer zu bewerten sind als langfristige Erschütterungen / Vibrationen.
- Die Frequenz des auftretenden Reizes (Erschütterung durch Sprengung) ist mit einem 10 tägigen Rhythmus gering.
- Erhebliche Beeinträchtigungen auf das potenzielle Winterquartier (Stollen an der B419) werden aufgrund der weiten Entfernung ausgeschlossen (ca. 400 m).
- Sommerquartiere der Bechsteinfledermaus befinden sich in Bäumen. Die Schwinggeschwindigkeiten aus den Sprengungen werden durch die Biomasse gedämpft.
- Die Erweiterung führt im Vergleich zur bestehenden Abbaufläche zu keiner Erhöhung der Intensität der Erschütterungen für Flächen des FFH-Gebietes. Der Abstand zum FFH-Gebiet beträgt jeweils 20 m (sowohl Genehmigung aus dem Jahr 2008 als auch aktuell angestrebte Erweiterung).
- Aufgrund der langjährigen Abbautätigkeit im Umfeld des FFH-Gebietes ist mit einem Gewöhnungseffekt der Art gegenüber den Schwingungen zu rechnen.

5.4.2.10 Kumulation mit anderen Wirkfaktoren

Auch in Kumulation der genannten Wirkfaktoren wird eine erhebliche Beeinträchtigung der Bechsteinfledermaus ausgeschlossen.

5.4.2.11 Gesamtbewertung

Eine erhebliche Beeinträchtigung sowie eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Bechsteinfledermaus im FFH-Gebiet wird durch die Umsetzung der Maßnahme A1 vermieden. Darüber hinaus entstehen durch das Vorhaben keine erhebliche Beeinträchtigung der Bechsteinfledermaus sowie eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Art im FFH-Gebiet. Die Umsetzung des Entwicklungsziels gemäß Bewirtschaftungsplan (s. Kap. 5.4.2.2) wird nicht beeinträchtigt.

5.4.3 Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

5.4.3.1 Darstellung relevanter Wirkfaktoren

Abstand zur Planfläche: Nachweis innerhalb der Planfläche im Offenland

Das Vorkommen überschneidet sich mit folgenden relevanten, projektspezifischen Wirkungen (Benennung gemäß FFH-VP Info; Details: s. 3.3):

- 2-1 Direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen
- 4-1 Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität
- 4-2 Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität
- 4-3 Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität
- 5-1 Akustische Reize (Schall)
- 5-3 Licht
- 5-4- Erschütterungen Vibrationen

Gemäß FFH-VP-Info[77] liegt die Relevanz der Faktoren 2-1 und 5-1 bei 3 („regelmäßig relevant - besondere Intensität“) sowie hinsichtlich der Faktoren 4-2, 4-3 und 5-3 bei 2 („regelmäßig relevant). Die Faktoren 4-1 und 5-4 werden mit einer Relevanz von 1 bewertet (ggf. relevant).

Die Relevanz des Wirkfaktoren 2-1 wird projektspezifisch als hoch eingeschätzt. Die Relevanz der Wirkfaktoren 4-1, 4-2, 4-3, 5-1, 5-3 und 5-4 ist gering. Dies resultiert überwiegend daraus, dass sich das Auftreten der entsprechenden Wirkung nicht mit den Zeiträumen überschneidet, hinsichtlich derer die Art eine Empfindlichkeit gegenüber des entsprechenden Wirkfaktors aufweist.

5.4.3.2 Erhaltungsziel gemäß Bewirtschaftungsplan

Erhalt und Förderung der Population des Großen Mausohrs durch Erhaltung geeigneter Jagdgebiete, Quartiere und Wochenstuben. (s. Kap. 2.4.2).

5.4.3.3 Beeinträchtigung durch eine direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen

Im Westen der Erweiterungsfläche wird ein lineares Gebüsch gefällt, welches vom Großen Mausohr als Leitstruktur im Transferflug genutzt wird (s. 4.5.1.3). Aufgrund der relativ geringen Distanz ist davon auszugehen, dass sich hierunter auch Tiere der nächstgelegenen Wochenstube in Remich befinden (vgl. Kap. 4.5.1.3). Innerhalb des FFH-Gebietes können sich Zwischenquartiere einzelner Männchen sowie Paarungsquartiere in Gehölzen befinden.

Somit ist nicht auszuschließen, dass das Gebüsch eine Vernetzungsfunktion zwischen Quartieren (z.B. Wochenstube in Remich) und Nahrungshabitaten im FFH-Gebiet darstellt. Ohne entsprechende Maßnahmen könnte eine erhebliche Beeinträchtigung des Großen Mausohrs durch den Verlust einer essenziellen Leitstruktur nicht ausgeschlossen werden. Dementsprechend wird das Gebüsch im Vorfeld durch die Pflanzung einer linearen Strauchhecke im direkten Umfeld (unmittelbar östlich der geplanten Erweiterungsfläche) ausgeglichen (CEF - vorgezogene Ausgleichsmaßnahme im Rahmen des Artenschutzes; vgl. BL 2025).

Durch die Maßnahme wird sichergestellt, dass der Tansferkorridor zu keinem Zeitpunkt eine Funktionsminderung erfährt. Potenzielle Nahrungshabitate im FFH-Gebiet (v.a. alte Buchenwälder) sind für die Tiere der lokalen Population (bspw. Weibchen der Wochenstube in Remich) somit kontinuierlich erreichbar.

[77] BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN): FFH-VP-Info: https://ffh-vp-info.de/FFHVP/Art.jsp?m=2,1,0,2&button_ueber=true&wg=4&wid=18 (Abfrage: 03/2025)

Das Offenland innerhalb der Erweiterungsfläche dient dem Großen Mausohr als Nahrungshabitat. Von einer hohen Bedeutung wird jedoch nicht ausgegangen. Essentielle Nahrungshabitate liegen in den umgebenden alten Laubwäldern mit einem freien Zugang zum Boden (bspw. Hallen-Buchenwälder). Der Verlust an potenziellem Jagdgebiet ist im Vergleich zu den umliegenden Waldbeständen, mit einer höheren Eignung als Jagdhabitat, gering.

Eine erhebliche Beeinträchtigung sowie eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Art im FFH-Gebiet wird durch die Umsetzung der Maßnahme A1 vermieden.

5.4.3.4 Beeinträchtigung durch baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität

Die Planfläche ist wenig strukturiert und besteht überwiegend aus Offenland. Lediglich im Südwesten befinden sich zwei tote, stehende Obstbäume mit geeigneten Strukturen als Quartierstandort für das Große Mausohr (Eignung als Männchenquartier). Im Rahmen der Untersuchung ergaben sich keine Hinweise auf eine Nutzung dieser Strukturen. Durch eine Rodung im Winter (01.12. - 28.0.2.) wird eine Betroffenheit besetzter Quartiere vermieden (vgl. Maßnahme V8 UVP-Bericht / Fachbeitrag Naturschutz).

Eine erhebliche Beeinträchtigung sowie eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Art im FFH-Gebiet durch die Erhöhung der baubedingten Mortalität wird ausgeschlossen.

5.4.3.5 Beeinträchtigung durch anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität

Anlagebedingt entstehen durch das Vorhaben für das Große Mausohr weder eine Barrierewirkung noch eine erhöhte Mortalität. Der Verlust einer Leitstruktur wird in Kap. 5.4.3.3 diskutiert.

5.4.3.6 Beeinträchtigung durch betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität

Betriebsbedingte Mortalitäten und sich hieraus potenziell entwickelnde Barrierewirkungen entstehen primär bei Straßen- und Bahnvorhaben durch Kollision mit den Fahrzeugen.[78] Das Große Mausohr weist hierbei generell eine hohe Kollisionsgefährung auf (BMDV 2023).

Beim Verkehr in der geplanten Erweiterungsfläche und dem angrenzenden bestehenden Werksgelände handelt es sich um Fahrten von Nutzfahrzeugen mit einer geringen Geschwindigkeit und einer äußerst geringen Frequentierung der Fahrtwege (ca. 80 Fahrten pro Tag), sodass davon ausgegangen werden kann, dass die Individuen den Fahrzeugen ausweichen. Weiterhin befindet sich die Erweiterungsfläche und das Werksgelände in Troglage und wird zum FFH-Gebiet durch bis zu 40 m hohe Steilwände abgeschirmt. Die Abschirmung führt zu einer verringerten Aufenthaltswahrscheinlichkeit der Individuen im betroffenen Bereich.

Die Abbautätigkeit und dementsprechend der Zeitpunkt mit der höchsten Anzahl an Fahrten der Baumaschinen ist auf den Zeitraum von 07:00 bis 20:00 beschränkt. Der abendliche Ausflug erfolgt in den besonders relevanten Sommermonaten (Mai bis August) zwischen ca. 21:00 und 22:00 und überschneidet sich dementsprechend nicht mit der Abbautätigkeit im Steinbruch. Für die Monate März, April, September, Oktober und November ist ein Ausflug während den Betriebszeiten möglich. Eine Erhöhung der betriebsbedingten Mortalität ergibt sich hieraus unter Einbezug der geringen Frequenz und Geschwindigkeit der Fahrten nicht.

[78] BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN): FFH-VP-Info: https://ffh-vp-info.de/FFHVP/Art.jsp?m=2,1,0,2&button_ueber=true&wg=3&wid=15 (Abfrage: 03/2025)

Die Beeinträchtigung durch betriebsbedingte Mortalitäten wird für das Große Mausohr als unerheblich eingestuft. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Großen Mausohrs sowie eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes im FFH-Gebiet wird in diesem Zusammenhang ausgeschlossen.

5.4.3.7 Beeinträchtigung durch akustische Reize (Schall)

Auswirkung für die Nahrungssuche

Das Große Mausohr gilt als lärmempfindliche Fledermausart (BMDV 2023). Beeinträchtigungen durch Schallimmissionen sind zur Aktivitätsphase nachts während der Nahrungssuche relevant, da sie Geräusche der Beutetiere für passiv ortende Fledermäuse überlagern können (Maskierungseffekt).

Relevante Lärmimmissionen für die Flächen des FFH-Gebietes erfolgen tagsüber (s. Abb. 27) aufgrund der Abbauaktivität in der Erweiterungsfläche. Die Abbauaktivität ist auf den Zeitraum von 07:00 bis 20:00 beschränkt und überschneidet sich dementsprechend in den besonders relevanten Sommermonaten (Mai bis August) nicht mit dem Zeitraum nächtlicher Beutesuche. Für die Monate März, April sowie September, Oktober und November kann eine Überlappung der Abbauaktivität mit der abendlichen Nahrungssuche der Bechsteinfledermaus täglich für eine begrenzte Zeit nicht ausgeschlossen werden (bspw. November Sonnenaufgang: ca. 07:00 Sonnenuntergang: ca.: 17:00. Der Abbau überschneidet sich in diesem Beispiel ca. 3 Stunden lang mit etwaiger Jagdaktivität von Fledermäusen). Für diesen zeitlich eng begrenzten Zeitraum befinden sich im näheren Umfeld Jagdhabitate in die die Tiere ausweichen könnten.

Eine relevante Beeinträchtigung passivortender Fledermäuse wird weiterhin in der „Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr“ (BMDV 2023) nur für den Zeitraum zwischen 06:00 und 22:00 angenommen. Dieser Zeitraum liegt außerhalb der Betriebszeiten des Steinbruchs. Relevante Beeinträchtigungen durch Lärmemissionen können in diesem Zeitraum ausgeschlossen werden.

Die in Abb. 27 dargestellten Schallpegel stellen hinsichtlich der Einschätzung für den Gebietsschutz eine worst-case Situation dar, die in dieser Form nicht während der gesamten Abbauphase (ca. 20 Jahre) erfolgt. Für die zugrundeliegende Berechnung wurde davon ausgegangen, dass der Abbau an der nördlichen Grenze der Erweiterungsfläche und somit im geringstmöglichen Abstand zum FFH-Gebiet erfolgt. Die dargestellte Situation bezieht sich somit lediglich auf die letzten angestrebten Abbaujahre (ca. 2 Jahre).

Auswirkung für Quartierstandorte (Sommerquartiere)

Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich in den Bereichen, die tagsüber durch Lärmimmissionen aus dem Steinbruchbetreib betroffen sind, Sommerquartiere (bspw. Quartiere einzelner Männchen) des Großen Mausohrs befinden (s. Abb. 23). Konkrete, Wissenschaftliche Erkenntnisse, dass Fledermäuse durch Schallimmissionen tagsüber in ihren Quartieren gestört werden, liegen nicht vor. So wird in der „Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr“ (BMDV 2023) bspw. ausgeführt, dass … „*Baubedingte Lärmwirkungen im Umfeld des Quartiers (Baum-und Siedlungsquartiere) im Allgemeinen toleriert werden, sofern die Schallquelle außerhalb des Quartiers bleibt.“*

Die Beeinträchtigung durch die entstehenden Schallimmissionen wird für das Große Mausohr als unerheblich eingestuft. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Großen Mausohrs sowie eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Art im FFH-Gebiet wird in diesem Zusammenhang ausgeschlossen.

5.4.3.8 Beeinträchtigung durch Licht

Das Große Mausohr ist eine lichtempfindliche Fledermausart. Die Empfindlichkeit wird als hoch eingeschätzt (BMDV 2023). Nächtliche Beleuchtung kann zu einer Meidung von Jagdhabitaten und Flugrouten (Barriereeffekt) führen. Im unmittelbaren Umfeld von Quartieren erfolgt durch eine nächtliche Beleuchtung ein verspäteter Ausflug der betroffenen Tiere.

Eine nächtliche Beleuchtung der Erweiterungsfläche und des Werksgeländes erfolgt nicht. Der Steinbruch wird im Zeitraum von 06:00 bis 22:00 betrieben. Die Abbautätigkeit und dementsprechend der Zeitpunkt mit der höchsten Anzahl an Fahrten der ggf. beleuchteten Baumaschinen ist auf den Zeitraum von 07:00 bis 20:00 beschränkt und überschneidet sich dementsprechend nur für sehr kurze Zeiträume mit der nächtlichen Aktivitätsphase der Art. Weiterhin erfolgt der Abbau während der Betriebsphase in Troglage und ist in Richtung Norden durch bis zu 40 m hohe Steilwände vom FFH-Gebiet abgeschirmt.

Baubedingte Lichtemissionen zur Vorbereitung des Abbaus erfolgen auf Höhe des jetzigen Gelände Niveaus. Lichtimmissionen in das FFH-Gebiet durch die genutzten Fahrzeuge sind hier prinzipiell möglich. Durch die Beschränkung der Abbautätigkeit auf den Zeitraum von 07:00 bis 20:00 überschneiden sich jedoch auch die baubedingten Lichtemissionen nicht bzw. äußerst kurzfristig mit der Aktivitätsphase der Fledermäuse (vgl. hierzu auch Ausführungen in Kap. 5.4.3.7).

Die Beeinträchtigung durch die entstehenden Lichtimmissionen wird für das Große Mausohr als unerheblich eingestuft. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Großen Mausohrs sowie eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Art im FFH-Gebiet wird in diesem Zusammenhang ausgeschlossen.

5.4.3.9 Beeinträchtigung durch Erschütterung / Vibration

Der wissenschaftliche Kenntnisstand hinsichtlich einer möglichen Betroffenheit von Fledermäusen in ihren Quartieren durch Erschütterungen ist sehr gering und bezieht sich v.a. auf Fledermäuse im Winterquartier (Stollen). Langzeituntersuchungen und Messungen liegen nicht vor.[79] Die von HAENSEL & THOMAS (2006) durchgeführte Literaturrecherche kommt bei einer Auswertung der wenigen verwertbaren Erkenntnisse zu einem nicht-eindeutigen Meinungsbild. Hierbei werden langfristigen Erschütterungen eine deutliche höhere Relevanz beigemessen als kurzfristigen Ereignissen (< 30 min). Sprengarbeiten im Bergbau stellen generell kurzzeitige Ereignisse dar. *„Es müsste deshalb davon auszugehen sein, dass Sprengarbeiten, selbst nahe an den Überwinterungsorten stattfindende, von Fledermäusen nicht oder kaum als Störungen empfunden werden. Nach der Praxis sind aber Sprengereignisse, je näher sie an Überwinterungsorten von Fledermäusen stattfinden, deutlich kritischer zu beurteilen (*HAENSEL & THOMAS 2006*).“* Als Empfehlung wird in dem genannten Papier eine Schutzzone von 250 m und ein Minimalabstand zu Winterquartieren von 100 m genannt. In diesem Bereich sollten Sprengungen in den relevanten Zeiträumen der Winterquartiernutzung gemäß der Autoren unterbleiben (01.11. bis 31.03.)

Westlich des Werksgeländes befindet sich ein ungenutzter Stollen, der Fledermäusen als Winterquartier dient (gemäß Bewirtschaftungsplan und Daten von Weishaar 2013). Hier wurden 5 Exemplare des Großen Mausohrs nachgewiesen (vgl. 4.5.1.3). Der Stollen liegt in einer Entfernung von ca. 450 m zur geplanten Erweiterungsfläche. Dementsprechend ist bei einer Lademenge von 120 kg pro Zeitstufe mit Schwinggeschwindigkeiten von höchstens 2,54 mm/s zu rechnen. Die Sprengungen erfolgen in einem 10 tägigen Rhythmus. Aufgrund des weitreichenden

[79] BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN): FFH-VP-Info: https://ffh-vp-info.de/FFHVP/Art.jsp?m=2,1,0,5&button_ueber=true&wg=4&wid=19 (Abfrage: 03/2025)

Abstandes werden erhebliche Beeinträchtigungen für überwinternde Fledermäuse ausgeschlossen. Weiterhin wird durch die Erweiterung des Steinbruchs die Intensität der Erschütterungen im genannten Stollen abnehmen, da sich die Planfläche östlich des bestehenden Steinbruchs und somit in einer weiteren Entfernung befindet als der zurzeit betriebene Abbaubereich (s. Abb. 2)

Hinsichtlich Beeinträchtigungen von Sommerquartieren durch Erschütterungen liegen keine wissenschaftlichen Erkenntnisse vor. Die nächstgelegene Wochenstube in Remich befindet sich in einer Entfernung von rd. 2.000 m. Relevante Beeinträchtigungen sind aufgrund der weitreichenden Entfernung ausgeschlossen.

Im nördlich angrenzenden Buchenwald sind Zwischenquartiere sowie Quartiere einzelner Männchen in Baumhöhlen im FFH-Gebiet nicht auszuschließen. Aufgrund der Nähe zur Erweiterungsfläche werden hier hohe Schwinggeschwindigkeiten erreicht (bis zu 151 mm/s bei einer Lademenge von 120 kg pro Zeitstufe). Diese wird jedoch durch die Vegetation (Bäume in denen sich etwaige besetzte Höhlen befinden) vermindert, da die Biomasse im Vergleich zu Gesteinen deutlich elastischer ist und eine geringere Dichte aufweist. Die Weiterleitung der Erschütterungen wird hierdurch gedämpft. Die genannte Schwinggeschwindigkeit von 151 mm/s stellt hinsichtlich des Gebietsschutzes eine worst-cast Betrachtung dar, die lediglich das nächstgelegene Sprengereignis darstellt. Im Durchschnitt aller Sprengungen ist für den Waldrand unmittelbar nördlich der Erweiterungsfläche mit einer Schwinggeschwindigkeit von 6,22 mm/s (bei einer Lademenge von 120 kg pro Zeitstufe) zu rechnen.

Die betriebsbedingten Beeinträchtigungen durch die entstehenden Erschütterungen der Sprengungen im Abbaubereich werden sich in absehbarer Zeit aus der bestehenden Abbaufläche in die geplante Erweiterungsfläche verlagern und über einen längeren Zeitraum (Gesamtabbauzeit) erstrecken. Die Intensität des Abbaubetriebes wird sich nicht erhöhen.

Die Lage der bereits genehmigten Abbaufläche (Genehmigung im Jahr 2008; vgl. Abb. 2) und der nun angestrebten Erweiterung sind hinsichtlich der Grundvoraussetzungen für das FFH-Gebiet vergleichbar. Beide grenzen an das FFH-Gebiet und den gleichen FFH-LRT an (LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald; Abstand jeweils 20 m). Die Lebensraumeignung für das Große Mausohr in den angrenzenden Flächen innerhalb des FFH-Gebietes ist ebenfalls gleichartig. Dementsprechend erfolgt gegenüber der Ist-Situation keine Erhöhung der Intensität der Erschütterungen für das FFH-Gebiet sowie eine hieraus abgeleitete Erhöhung der Beeinträchtigung für das Große Mausohr.

Erhebliche Beeinträchtigungen für das Große Mausohr sowie eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population im FFH-Gebiet werden ausfolgenden Gründen ausgeschlossen:

- Bei den Sprengungen und den daraus entstehenden Schwingungen handelt es sich um kurze Ereignisse, die bzgl. einer Störung unkritischer zu bewerten sind als langfristige Erschütterungen / Vibrationen.
- Die Frequenz des auftretenden Reizes (Erschütterung durch Sprengung) ist mit einem 10 tägigen Rhythmus gering.
- Erhebliche Beeinträchtigungen auf das Winterquartier (Stollen an der B419) und die nächstgelegenen Wochenstuben in Remich, Palzem und Nittel werden aufgrund der weiten Entfernung ausgeschlossen.
- Sommerquartiere einzelner Männchen sowie Paarungsquartiere befinden sich ggf. in Bäumen innerhalb des FFH-Gebietes. Die Schwinggeschwindigkeiten aus den Sprengungen werden durch die Biomasse gedämpft.

- Die Erweiterung führt im Vergleich zur bestehenden Abbaufläche zu keiner Erhöhung der Intensität der Erschütterungen für Flächen des FFH-Gebietes. Der Abstand zum FFH-Gebiet beträgt jeweils ca. 20 m (sowohl Genehmigung aus dem Jahr 2008 als auch aktuell angestrebte Erweiterung).
- Aufgrund der langjährigen Abbautätigkeit im Umfeld des FFH-Gebietes ist mit einem Gewöhnungseffekt der Art gegenüber den Schwingungen zu rechnen.

5.4.3.10 Kumulation mit anderen Wirkfaktoren

Auch in Kumulation der genannten Wirkfaktoren wird eine erhebliche Beeinträchtigung das Großen Mausohrs ausgeschlossen.

5.4.3.11 Gesamtbewertung

Eine erhebliche Beeinträchtigung sowie eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes des Großen Mausohrs im FFH-Gebiet wird durch die Umsetzung der Maßnahme A1 vermieden. Darüber hinaus entstehen durch das Vorhaben keine erhebliche Beeinträchtigung des Großen Mausohrs sowie eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Art im FFH-Gebiet. Die Umsetzung des Entwicklungsziels gemäß Bewirtschaftungsplan (s. Kap. 5.4.3.2) wird nicht beeinträchtigt.

5.4.4 Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)

5.4.4.1 Darstellung relevanter Wirkfaktoren

Abstand zur Planfläche: Nachweis innerhalb der Planfläche

Das Vorkommen überschneidet sich mit folgenden relevanten, projektspezifischen Wirkungen (Benennung gemäß FFH-VP Info; Details: s. 3.3):

- 2-1 Direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen
- 4-1 Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität
- 4-2 Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität
- 4-3 Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität
- 5-1 Akustische Reize (Schall)
- 5-3 Licht
- 5-4- Erschütterungen Vibrationen

Gemäß FFH-VP-Info liegt die Relevanz für die Faktoren 2-1, 4-2, 4-3 und 5-1 bei 2 („regelmäßig relevant“) sowie hinsichtlich der Faktoren 4-1, 5-3 und 5-4 bei 1 („ggf. relevant“).

Die Relevanz des Wirkfaktoren 2-1 wird projektspezifisch als hoch eingeschätzt. Die Relevanz der Wirkfaktoren 4-1, 4-2, 4-3, 5-1, 5-3 und 5-4 ist gering. Dies resultiert überwiegend daraus, dass sich das Auftreten der entsprechenden Wirkung nicht mit den Zeiträumen überschneidet, hinsichtlich derer die Art eine Empfindlichkeit gegenüber des entsprechenden Wirkfaktors aufweist.

5.4.4.2 Erhaltungsziel gemäß Bewirtschaftungsplan

Erhalt und Förderung der Population der Mopsfledermaus durch Erhaltung geeigneter Jagdgebiete und Quartiere. (s. Kap. 2.4.2).

5.4.4.3 Beeinträchtigung durch eine direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen

Sommerquartiere der Mopsfledermaus innerhalb des FFH-Gebietes sind nicht bekannt. Im Rahmen der durchgeführten fledermauskundlichen Untersuchung ergaben sich keine Hinweise auf eine Wochenstube im FFH-Gebiet (vgl. BL 2025). Sicher auszuschließen ist das Vorkommen einer Kolonie aufgrund der hohen Habitatqualität jedoch nicht.

Im Westen der Erweiterungsfläche wird ein lineares Gebüsch gefällt, welches von der Mopsfledermaus als Leitstruktur im Transferflug genutzt wird (s. 4.5.1.4). Dieses Gebüsch vernetzt potenzielle Quartierstandorte im FFH-Gebiet mit etwaigen Nahrungshabitaten südlich der Planfläche (bzw. die Nahrungshabitate innerhalb des FFH-Gebietes mit Quartieren außerhalb der Schutzgebietskulisse). Ohne entsprechende Maßnahmen könnte eine erhebliche Beeinträchtigung der Mopsfledermaus durch den Verlust einer essenziellen Leitstruktur nicht ausgeschlossen werden. Dementsprechend wird das Gebüsch im Vorfeld durch die Pflanzung einer linearen Strauchhecke im direkten Umfeld (unmittelbar östlich der geplanten Erweiterungsfläche) ausgeglichen (CEF - vorgezogene Ausgleichsmaßnahme im Rahmen des Artenschutzes; vgl BL 2025 und LANDSCHAFTSARCHITEKT KARLHEINZ FISCHER BDLA 2025A).

Durch die Maßnahme wird sichergestellt, dass der Transferkorridor zu keinem Zeitpunkt eine Funktionsminderung erfährt. Potenzielle Nahrungshabitate sind für die Tiere der lokalen Population somit kontinuierlich erreichbar.

Die Gehölze innerhalb der Erweiterungsfläche sowie die umgebenden Offenlandbereiche dienen potenziell als Nahrungshabitat. Von einer hohen Bedeutung wird jedoch nicht ausgegangen. Falls sich eine Wochenstube im näheren Umfeld befinden würde, werden essentielle Nahrungshabitate im Wald nördlich der Planfläche innerhalb des FFH-Gebietes vermutet. Der Verlust an potenziellem Jagdgebiet in der Erweiterungsfläche ist im Vergleich zu den umliegenden Waldbeständen, mit einer höheren Eignung als Jagdhabitat, gering.

Eine erhebliche Beeinträchtigung sowie eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Mopsfledermaus im FFH-Gebiet wird durch die Umsetzung der Maßnahme A1 vermieden.

5.4.4.4 Beeinträchtigung durch baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität

Die Planfläche ist wenig strukturiert und besteht überwiegend aus Offenland. Lediglich im Südwesten befinden sich zwei tote, stehende Obstbäume mit geeigneten Strukturen als Quartierstandort für die Mopsfledermaus. Im Rahmen der Untersuchung ergaben sich keine Hinweise auf eine Nutzung dieser Strukturen. Durch eine Rodung im Winter (01.12. - 28.0.2.) wird eine Betroffenheit besetzter Quartiere vermieden (vgl. Maßnahme V8 UVP-Bericht / Fachbeitrag Naturschutz).

Eine erhebliche Beeinträchtigung sowie eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Mopsfledermaus im FFH-Gebiet durch die Erhöhung der baubedingten Mortalität wird ausgeschlossen.

5.4.4.5 Beeinträchtigung durch anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität

Anlagebedingt entstehen durch das Vorhaben für die Bechsteinfledermaus weder eine Barrierewirkung noch eine erhöhte Mortalität. Der Verlust einer Leitstruktur wird in Kap. 5.4.4.3 diskutiert.

5.4.4.6 Beeinträchtigung durch betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität

Betriebsbedingte Mortalitäten und sich hieraus potenziell entwickelnde Barrierewirkungen entstehen primär bei Straßen- und Bahnvorhaben durch Kollision mit den Fahrzeugen.[80] Die Mopsfledermaus weist hierbei generell eine hohe Kollisionsgefährung auf (BMDV 2023).

Beim Verkehr in der geplanten Erweiterungsfläche und dem angrenzenden bestehenden Werksgelände handelt es sich um Fahrten von Nutzfahrzeugen mit einer geringen Geschwindigkeit und einer äußerst geringen Frequentierung der Fahrtwege (ca. 80 Fahrten pro Tag), sodass davon ausgegangen werden kann, dass die Individuen den Fahrzeugen ausweichen. Weiterhin befindet sich die Erweiterungsfläche und das Werksgelände in Troglage und wird zum FFH-Gebiet durch bis zu 40 m hohe Steilwände abgeschirmt. Die Abschirmung führt zu einer verringerten Aufenthaltswahrscheinlichkeit der Individuen im betroffenen Bereich.

Die Abbautätigkeit und dementsprechend der Zeitpunkt mit der höchsten Anzahl an Fahrten der Baumaschinen ist auf den Zeitraum von 07:00 bis 20:00 beschränkt. Der abendliche Ausflug erfolgt in den besonders relevanten Sommermonaten (Mai bis August) zwischen ca. 21:00 und 22:00 und überschneidet sich dementsprechend nicht mit der Abbautätigkeit im Steinbruch. Für die Monate März, April, September, Oktober und November ist ein Ausflug während den Betriebszeiten möglich. Eine Erhöhung der betriebsbedingten Mortalität ergibt sich hieraus unter Einbezug der geringen Frequenz und Geschwindigkeit der Fahrten nicht.

Die Beeinträchtigung durch betriebsbedingte Mortalitäten wird für die Mopsfledermaus als unerheblich eingestuft. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Mopsfledermaus sowie eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes im FFH-Gebiet wird in diesem Zusammenhang ausgeschlossen.

5.4.4.7 Beeinträchtigung durch akustische Reize (Schall)

Auswirkung für die Nahrungssuche

Die Mopsfledermaus gilt bei der Nahrungssuche nicht als besonders lärmempfindliche Fledermausart (BMDV 2023). Erhebliche Beeinträchtigungen durch die entstehenden Lärmemissionen des Steinbruchbetriebes werden in diesem Zusammenhang ausgeschlossen (zudem überschneidet sich die Betriebszeit nur kurzfristig mit den nächtlichen Aktivitätsphasen der Tiere; vgl. Kap. 5.4.2.7).

Auswirkung für Quartierstandorte (Sommerquartiere)

Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich in den Bereichen, die tagsüber durch Lärmimmissionen aus dem Steinbruchbetrieb betroffen sind, Sommerquartiere der Mopsfledermaus befinden (s. Abb. 23). Im Rahmen der durchgeführten Fledermausuntersuchung ergaben sich hierfür aber keine Hinweise (BL 2025). Konkrete, Wissenschaftliche Erkenntnisse, dass Fledermäuse durch Schallimmissionen tagsüber in ihren Quartieren gestört werden, liegen nicht vor. So wird in der „Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr“ (BMDV 2023) bspw. ausgeführt, dass … „*Baubedingte Lärmwirkungen im Umfeld des Quartiers (Baum-und Siedlungsquartiere) im Allgemeinen toleriert werden, sofern die Schallquelle außerhalb des Quartiers bleibt.“*

[80] BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN): FFH-VP-Info: https://ffh-vp-info.de/FFHVP/Art.jsp?m=2,1,0,6&button_ueber=true&wg=3&wid=15 (Abfrage: 03/2025)

Die Beeinträchtigung durch die entstehenden Schallimmissionen wird für die Mopsfledermaus als unerheblich eingestuft. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Mopsfledermaus sowie eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Art im FFH-Gebiet wird in diesem Zusammenhang ausgeschlossen.

5.4.4.8 Beeinträchtigung durch Licht

Die Mopsfledermaus weist bei der Nahrungssuche eine geringe und auf Flugrouten eine mittlere Lichtempfindlichkeit auf (BMDV 2023). Nächtliche Beleuchtung kann zu einer Meidung von Flugrouten (Barriereffekt) führen. Im unmittelbaren Umfeld von Quartieren erfolgt durch eine nächtliche Beleuchtung ein verspäteter Ausflug der betroffenen Tiere.

Eine nächtliche Beleuchtung der Erweiterungsfläche und des Werksgeländes erfolgt nicht. Der Steinbruch wird im Zeitraum von 06:00 bis 22:00 betrieben. Die Abbautätigkeit und dementsprechend der Zeitpunkt mit der höchsten Anzahl an Fahrten der ggf. beleuchteten Baumaschinen ist auf den Zeitraum von 07:00 bis 20:00 beschränkt und überschneidet sich dementsprechend nur für sehr kurze Zeiträume mit der nächtlichen Aktivitätsphase der Art. Weiterhin erfolgt der Abbau während der Betriebsphase in Troglage und ist in Richtung Norden durch bis zu 40 m hohe Steilwände vom FFH-Gebiet abgeschirmt.

Baubedingte Lichtemissionen zur Vorbereitung des Abbaus erfolgen auf Höhe des jetzigen Gelände Niveaus. Lichtimmissionen in das FFH-Gebiet durch die genutzten Fahrzeuge sind hier prinzipiell möglich. Durch die Beschränkung der Abbautätigkeit auf den Zeitraum von 07:00 bis 20:00 überschneiden sich jedoch auch die baubedingten Lichtemissionen nicht bzw. äußerst kurzfristig mit der Aktivitätsphase der Fledermäuse (vgl. hierzu auch Ausführungen in Kap. 5.4.4.7).

Die Beeinträchtigung durch die entstehenden Lichtimmissionen wird für die Mopsfledermaus als unerheblich eingestuft. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Mopsfledermaus sowie eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Art im FFH-Gebiet wird in diesem Zusammenhang ausgeschlossen.

5.4.4.9 Beeinträchtigung durch Erschütterung / Vibration

Der wissenschaftliche Kenntnisstand hinsichtlich einer möglichen Betroffenheit von Fledermäusen in ihren Quartieren durch Erschütterungen ist sehr gering und bezieht sich v.a. auf Fledermäuse im Winterquartier (Stollen). Langzeituntersuchungen und Messungen liegen nicht vor (FFH-VP-Info).[81] Die von HAENSEL & THOMAS (2006) durchgeführte Literaturrecherche kommt bei einer Auswertung der wenigen verwertbaren Erkenntnisse zu einem nicht-eindeutigen Meinungsbild. Hierbei werden langfristigen Erschütterungen eine deutliche höhere Relevanz beigemessen als kurzfristigen Ereignissen (< 30 min). Sprengarbeiten im Bergbau stellen generell kurzzeitige Ereignisse dar. *„Es müsste deshalb davon auszugehen sein, dass Sprengarbeiten, selbst nahe an den Überwinterungsorten stattfindende, von Fledermäusen nicht oder kaum als Störungen empfunden werden. Nach der Praxis sind aber Sprengereignisse, je näher sie an Überwinterungsorten von Fledermäusen stattfinden, deutlich kritischer zu beurteilen (*HAENSEL & THOMAS 2006*).“* Als Empfehlung wird in dem genannten Papier eine Schutzzone von 250 m und ein Minimalabstand zu Winterquartieren von 100 m genannt. In diesem Bereich sollten Sprengungen in den relevanten Zeiträumen der Winterquartiernutzung gemäß der Autoren unterbleiben (01.11. bis 31.03.)

[81] BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN): FFH-VP-Info: https://ffh-vp-info.de/FFHVP/Art.jsp?m=2,1,0,5&button_ueber=true&wg=4&wid=19 (Abfrage: 03/2025)

Westlich des Werksgeländes befindet sich ein ungenutzter Stollen, der Fledermäusen als Winterquartier dient (gemäß Bewirtschaftungsplan und Daten von Weishaar 2013). Hier wurde ein Exemplar der Mopsfledermaus nachgewiesen (vgl. Kap. 4.5.1.4). Der Stollen liegt in einer Entfernung von ca. 450 m zur geplanten Erweiterungsfläche. Dementsprechend ist bei einer Lademenge von 120 kg pro Zeitstufe mit Schwinggeschwindigkeiten von höchstens 2,54 mm/s zu rechnen. Die Sprengungen erfolgen in einem 10 tägigen Rhythmus. Aufgrund des weitreichenden Abstandes werden erhebliche Beeinträchtigungen für überwinternde Fledermäuse ausgeschlossen. Weiterhin wird durch die Erweiterung des Steinbruchs die Intensität der Erschütterungen im genannten Stollen abnehmen, da sich die Planfläche östlich des bestehenden Steinbruchs und somit in einer weiteren Entfernung befindet als der zurzeit betriebene Abbaubereich (s. Abb. 2).

Hinsichtlich Beeinträchtigungen von Sommerquartieren durch Erschütterungen liegen keine wissenschaftlichen Erkenntnisse vor. Hinweise auf das Vorkommen einer Wochenstube im nördlich angrenzenden FFH-Gebiet ergaben sich im Rahmen der Untersuchung nicht. Quartiere einzelner Männchen sind nicht auszuschließen. Aufgrund der Nähe zur Erweiterungsfläche werden, im nördlich an die Erweiterungsfläche angrenzenden Buchenwald, hohe Schwinggeschwindigkeiten erreicht (bis zu 151 mm/s bei einer Lademenge von 120 kg pro Zeitstufe). Diese wird jedoch durch die Vegetation (Bäume in denen sich etwaige besetzte Höhlen befinden) vermindert, da die Biomasse im Vergleich zu Gesteinen deutlich elastischer ist und eine geringere Dichte. Die Weiterleitung der Erschütterungen wird hierdurch gedämpft. Die genannte Schwinggeschwindigkeit von 151 mm/s stellt hinsichtlich des Gebietsschutzes eine worst-cast Betrachtung dar, die lediglich das nächstgelegene Sprengereignis darstellt. Im Durchschnitt aller Sprengungen ist für den Waldrand unmittelbar nördlich der Erweiterungsfläche mit einer Schwinggeschwindigkeit von 6,22 mm/s (bei einer Lademenge von 120 kg pro Zeitstufe) zu rechnen.

Die betriebsbedingten Beeinträchtigungen durch die entstehenden Erschütterungen der Sprengungen im Abbaubereich werden sich in absehbarer Zeit aus der bestehenden Abbaufläche in die geplante Erweiterungsfläche verlagern und über einen längeren Zeitraum (Gesamtabbauzeit) erstrecken. Die Intensität des Abbaubetriebes wird sich nicht erhöhen.

Die Lage der bereits genehmigten Abbaufläche (Genehmigung im Jahr 2008; vgl. Abb. 2) und der nun angestrebten Erweiterung sind hinsichtlich der Grundvoraussetzungen für das FFH-Gebiet vergleichbar. Beide grenzen an das FFH-Gebiet und den gleichen FFH-LRT an (LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald; Abstand jeweils ca. 20 m). Die Lebensraumeignung für die Mopsfledermaus in den angrenzenden Flächen innerhalb des FFH-Gebietes ist ebenfalls gleichartig (viele geeignete Strukturen durch stehendes Totholz mit abstehender Rinde). Dementsprechend erfolgt gegenüber der Ist-Situation keine Erhöhung der Intensität der Erschütterungen für das FFH-Gebiet sowie eine hieraus abgeleitete Erhöhung der Beeinträchtigung für die Mopsfledermaus.

Erhebliche Beeinträchtigungen für die Mopsfledermaus sowie eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population im FFH-Gebiet werden ausfolgenden Gründen ausgeschlossen:

- Bei den Sprengungen und den daraus entstehenden Schwingungen handelt es sich um kurze Ereignisse, die bzgl. einer Störung unkritischer zu bewerten sind als langfristige Erschütterungen / Vibrationen.
- Die Frequenz des auftretenden Reizes (Erschütterung durch Sprengung) ist mit einem 10 tägigen Rhythmus gering.
- Erhebliche Beeinträchtigungen auf das potenzielle Winterquartier (Stollen an der B419) werden aufgrund der weiten Entfernung ausgeschlossen (ca. 400 m).

- Sommerquartiere der Mopsfledermaus befinden sich im Südwesten Deutschlands in Bäumen. Die Schwinggeschwindigkeiten aus den Sprengungen werden durch die Biomasse gedämpft.
- Die Erweiterung führt im Vergleich zur bestehenden Abbaufläche zu keiner Erhöhung der Intensität der Erschütterungen für Flächen des FFH-Gebietes. Der Abstand zum FFH-Gebiet beträgt jeweils ca. 20 m (sowohl Genehmigung aus dem Jahr 2008 als auch aktuell angestrebte Erweiterung).
- Aufgrund der langjährigen Abbautätigkeit im Umfeld des FFH-Gebietes ist mit einem Gewöhnungseffekt der Art gegenüber den Schwingungen zu rechnen.

5.4.4.10 Kumulation mit anderen Wirkfaktoren

Auch in Kumulation der genannten Wirkfaktoren wird eine erhebliche Beeinträchtigung der Mopsfledermaus ausgeschlossen.

5.4.4.11 Gesamtbewertung

Eine erhebliche Beeinträchtigung sowie eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Mopsfledermaus im FFH-Gebiet wird durch die Umsetzung der Maßnahme A1 vermieden. Darüber hinaus entstehen durch das Vorhaben keine erhebliche Beeinträchtigung der Mopsfledermaus sowie eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Art im FFH-Gebiet. Die Umsetzung des Entwicklungsziels gemäß Bewirtschaftungsplan (s. Kap. 5.4.4.2) wird nicht beeinträchtigt.

5.4.5 Große Hufeisennase (*Rhinolophus ferrumequinum*)

5.4.5.1 Darstellung relevanter Wirkfaktoren

Abstand zur Planfläche: Nachweis innerhalb der Planfläche

Das Vorkommen überschneidet sich mit folgenden relevanten, projektspezifischen Wirkungen (Benennung gemäß FFH-VP Info; Details: s. 3.3):

- 2-1 Direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen
- 4-1 Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität
- 4-2 Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität
- 4-3 Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität
- 5-1 Akustische Reize (Schall)
- 5-3 Licht
- 5-4- Erschütterungen Vibrationen

Gemäß FFH-VP-Info[82] liegt die Relevanz für die Faktoren 2-1, 4-2, 4-3 und 5-1 bei 3 („regelmäßig relevant - besondere Intensität“) sowie hinsichtlich der Faktoren 5-1 und 5-3 bei 2 („regelmäßig relevant“). Die Faktoren 4-1 und 5-4 werden mit 1 bewertet (ggf. relevant).

Die Relevanz des Wirkfaktoren 2-1 wird projektspezifisch als hoch eingeschätzt. Die Relevanz der Wirkfaktoren 4-1, 4-2, 4-3, 5-1, 5-3 und 5-4 ist gering. Dies resultiert überwiegend daraus,

[82] BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN): FFH-VP-Info: https://ffh-vp-info.de/FFHVP/Art.jsp?m=2,1,0,0 (Abfrage: 03/2025)

dass sich das Auftreten der entsprechenden Wirkung nicht mit den Zeiträumen überschneidet, hinsichtlich derer die Art eine Empfindlichkeit gegenüber des entsprechenden Wirkfaktors aufweist.

5.4.5.2 Erhaltungsziel gemäß Bewirtschaftungsplan

Erhalt und Förderung der Population der Großen Hufeisennase durch Erhaltung geeigneter Jagdgebiete und Quartiere. (s. Kap. 2.4.2).

5.4.5.3 Beeinträchtigung durch eine direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen

Im Westen der Erweiterungsfläche wird ein lineares Gebüsch gefällt, welches von der Großen Hufeisnase als Leitstruktur im Transferflug genutzt wird (s. Kap. 4.5.1.5). Der Zeitpunkt der Erfassung zur abendlichen Ausflugzeit (22:17) legt nahe, dass es sich um ein Weibchen aus der Wochenstube in Bech-Kleinmacher handelt (Entfernung zur Erweiterungsfläche: ca. 3.500 m; vgl. Ausführungen in BL 2024). Dieses Gebüsch vernetzt somit potenziell Nahrungshabitate innerhalb des FFH-Gebietes mit der Wochenstube in Bech-Kleinmacher. Ohne entsprechende Maßnahmen könnte eine erhebliche Beeinträchtigung der Großen Hufeisennase durch den Verlust einer essenziellen Leitstruktur nicht sicher ausgeschlossen werden. Dementsprechend wird das Gebüsch im Vorfeld durch die Pflanzung einer linearen Strauchhecke im direkten Umfeld (unmittelbar östlich der geplanten Erweiterungsfläche) ausgeglichen (CEF - vorgezogene Ausgleichsmaßnahme im Rahmen des Artenschutzes; vgl BL 2025 und LANDSCHAFTSARCHITEKT KARLHEINZ FISCHER BDLA 2025A).

Durch die Maßnahme wird sichergestellt, dass der Transferkorridor zu keinem Zeitpunkt eine Funktionsminderung erfährt. Potenzielle Nahrungshabitate sind für die Tiere der lokalen Population somit kontinuierlich erreichbar.

Die Gehölze innerhalb der Erweiterungsfläche sowie die umgebenden Offenlandbereiche dienen potenziell als Nahrungshabitat. Von einer hohen Bedeutung wird jedoch nicht ausgegangen. Nahrungshabitate der Großen Hufeisennase kennzeichnen sich durch einen hohen Strukturreichtum und ein Habitatmosaik aus Laubwald, Weiden, Hecken, Baumreihen und Obstwiesen. Weideviehhaltung trägt maßgeblich dazu bei eine ausreichende Nahrungsgrundlage durch kotfressende Käfer zu schaffen. Die nächste bekannte Wochenstube befindet sich in Luxemburg in Bech-Kleinmacher (Entfernung zur Erweiterungsfläche: ca. 3.500 m). Eine Nutzung der Erweiterungsfläche als Jagdhabitat ist möglich, es ist jedoch nicht davon auszugehen, dass die Habitate zu den prädestinierten Nahrungsgebieten der Wochenstuben-Kolonie gehört.

Eine erhebliche Beeinträchtigung sowie eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Großen Hufeisennase im FFH-Gebiet wird durch die Umsetzung der Maßnahme A1 vermieden.

5.4.5.4 Beeinträchtigung durch baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität

Die Erweiterungsfläche weist keine Strukturen auf, die der Großen Hufeisennase als Quartierstandort dienen könnte, da die Art Gebäude bezieht. Eine erhebliche Beeinträchtigung sowie eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Art im FFH-Gebiet durch die Erhöhung der baubedingten Mortalität wird ausgeschlossen.

5.4.5.5 Beeinträchtigung durch anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität

Anlagebedingt entstehen durch das Vorhaben für die Große Hufeisennase weder eine Barrierewirkung noch eine erhöhte Mortalität. Der Verlust einer Leitstruktur wird in Kap. 5.4.5.3 diskutiert.

5.4.5.6 Beeinträchtigung durch betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität

Betriebsbedingte Mortalitäten und sich hieraus potenziell entwickelnde Barrierewirkungen entstehen primär bei Straßen- und Bahnvorhaben durch Kollision mit den Fahrzeugen.[83] Die Große Hufeisennase weist hierbei generell eine sehr hohe Kollisionsgefährung auf (BMDV 2023).

Beim Verkehr in der geplanten Erweiterungsfläche und dem angrenzenden bestehenden Werksgelände handelt es sich um Fahrten von Nutzfahrzeugen mit einer geringen Geschwindigkeit und einer äußerst geringen Frequentierung der Fahrtwege (ca. 80 Fahrten pro Tag), sodass davon ausgegangen werden kann, dass die Individuen den Fahrzeugen ausweichen. Weiterhin befindet sich die Erweiterungsfläche und das Werksgelände in Troglage und wird zum FFH-Gebiet durch bis zu 40 m hohe Steilwände abgeschirmt. Die Abschirmung führt zu einer verringerten Aufenthaltswahrscheinlichkeit der Individuen im betroffenen Bereich.

Die Abbautätigkeit und dementsprechend der Zeitpunkt mit der höchsten Anzahl an Fahrten der Baumaschinen ist auf den Zeitraum von 07:00 bis 20:00 beschränkt. Der abendliche Ausflug erfolgt in den besonders relevanten Sommermonaten (Mai bis August) zwischen ca. 21:00 und 22:00 und überschneidet sich dementsprechend nicht mit der Abbautätigkeit im Steinbruch. Für die Monate März, April, September, Oktober und November ist ein Ausflug während den Betriebszeiten möglich. Eine Erhöhung der betriebsbedingten Mortalität ergibt sich hieraus unter Einbezug der geringen Frequenz und Geschwindigkeit der Fahrten nicht.

Die Beeinträchtigung durch betriebsbedingte Mortalitäten wird für die Große Hufeisennase als unerheblich eingestuft. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Großen Hufeisennase sowie eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Art im FFH-Gebiet wird in diesem Zusammenhang ausgeschlossen.

5.4.5.7 Beeinträchtigung durch akustische Reize (Schall)

Auswirkung für die Nahrungssuche

Die Große Hufeisennase gilt bei der Nahrungssuche nicht als besonders lärmempfindliche Fledermausart (BMDV 2023). Erhebliche Beeinträchtigungen durch die entstehenden Lärmemissionen des Steinbruchbetriebes werden dementsprechend ausgeschlossen (zudem überschneidet sich die Betriebszeit nur kurzfristig mit den nächtlichen Aktivitätsphasen der Tiere; vgl. Kap. 5.4.2.7).

Auswirkung für Quartierstandorte (Sommerquartiere)

Die Wochenstube der Großen Hufeisennase in Bech-Kleinmacher befindet sich nicht im Wirkraum der entstehenden Schallemissionen. Die Männchen beziehen als Sommerquartiere ebenfalls Gebäude in Form von warmen, geräumigen Dachböden. Bereiche mit einer erhöhten vorhabensbezogenen Lärmimmission liegen unmittelbar nördlich der Erweiterungsfläche sowie innerhalb des Werksgeländes. Hier befinden sich keine geeigneten Quartierstrukturen für die Große Hufeisennase.

Die Beeinträchtigung durch die entstehenden Schallimmissionen wird für die Große Hufeisennase als unerheblich eingestuft. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Großen Hufeisennase sowie eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Art im FFH-Gebiet wird in diesem Zusammenhang ausgeschlossen.

[83] BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN): FFH-VP-Info: https://ffh-vp-info.de/FFHVP/Art.jsp?m=2,1,0,0&button_ueber=true&wg=3&wid=15 (Abfrage: 03/2025)

5.4.5.8 Beeinträchtigung durch Licht

Die Große Hufeisennase weist bei der Nahrungssuche und auf ihren Flugrouten eine hohe Lichtempfindlichkeit auf (BMDV 2023). Nächtliche Beleuchtung kann zu einer Meidung von Nahrungshabitaten und Transferkorridoren (Barriereeffekt) führen. Im unmittelbaren Umfeld von Quartieren erfolgt durch eine nächtliche Beleuchtung ein verspäteter Ausflug der betroffenen Tiere.

Eine nächtliche Beleuchtung der Erweiterungsfläche und des Werksgeländes erfolgt nicht. Der Steinbruch wird im Zeitraum von 06:00 bis 22:00 betrieben. Die Abbautätigkeit und dementsprechend der Zeitpunkt mit der höchsten Anzahl an Fahrten der ggf. beleuchteten Baumaschinen ist auf den Zeitraum von 07:00 bis 20:00 beschränkt und überschneidet sich dementsprechend nur für sehr kurze Zeiträume mit der nächtlichen Aktivitätsphase der Art. Weiterhin erfolgt der Abbau während der Betriebsphase in Troglage und ist in Richtung Norden durch bis zu 40 m hohe Steilwände vom FFH-Gebiet abgeschirmt.

Baubedingte Lichtemissionen zur Vorbereitung des Abbaus erfolgen auf Höhe des jetzigen Gelände Niveaus. Lichtimmissionen in das FFH-Gebiet durch die genutzten Fahrzeuge sind hier prinzipiell möglich. Durch die Beschränkung der Abbautätigkeit auf den Zeitraum von 07:00 bis 20:00 überschneiden sich jedoch auch die baubedingten Lichtemissionen nicht bzw. äußerst kurzfristig mit der Aktivitätsphase der Fledermäuse (vgl. hierzu auch Ausführungen in Kap. 5.4.5.7).

Die Beeinträchtigung durch die entstehenden Lichtimmissionen wird für die Große Hufeisennase als unerheblich eingestuft. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Großen Hufeisennase sowie eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Art im FFH-Gebiet wird in diesem Zusammenhang ausgeschlossen.

5.4.5.9 Beeinträchtigung durch Erschütterung / Vibration

Der wissenschaftliche Kenntnisstand hinsichtlich einer möglichen Betroffenheit von Fledermäusen in ihren Quartieren durch Erschütterungen ist sehr gering und bezieht sich v.a. auf Fledermäuse im Winterquartier (Stollen). Langzeituntersuchungen und Messungen liegen nicht vor.[84] Die von HAENSEL & THOMAS (2006) durchgeführte Literaturrecherche kommt bei einer Auswertung der wenigen verwertbaren Erkenntnisse zu einem nicht-eindeutigen Meinungsbild. Hierbei werden langfristigen Erschütterungen eine deutliche höhere Relevanz beigemessen als kurzfristigen Ereignissen (< 30 min). Sprengarbeiten im Bergbau stellen generell kurzzeitige Ereignisse dar. *„Es müsste deshalb davon auszugehen sein, dass Sprengarbeiten, selbst nahe an den Überwinterungsorten stattfindende, von Fledermäusen nicht oder kaum als Störungen empfunden werden. Nach der Praxis sind aber Sprengereignisse, je näher sie an Überwinterungsorten von Fledermäusen stattfinden, deutlich kritischer zu beurteilen (*HAENSEL & THOMAS 2006*).“* Als Empfehlung wird in dem genannten Papier eine Schutzzone von 250 m und ein Minimalabstand zu Winterquartieren von 100 m genannt. In diesem Bereich sollten Sprengungen in den relevanten Zeiträumen der Winterquartiernutzung gemäß der Autoren unterbleiben (01.11. bis 31.03.)

Westlich des Werksgeländes befindet sich ein ungenutzter Stollen, der Fledermäusen als Winterquartier dient (gemäß Bewirtschaftungsplan und Daten von Weishaar 2013). Hier wurde ein Exemplar der Großen Hufeisennase nachgewiesen (vgl. Kap. 4.5.1.5). Der Stollen liegt in einer Entfernung von ca. 450 m zur geplanten Erweiterungsfläche. Dementsprechend ist bei einer Lademenge von 120 kg pro Zeitstufe mit Schwinggeschwindigkeiten von höchstens 2,54 mm/s zu rechnen. Die Sprengungen erfolgen in einem 10 tägigen Rhythmus. Aufgrund des weitreichenden

[84] BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN): FFH-VP-Info: https://ffh-vp-info.de/FFHVP/Art.jsp?m=2,1,0,5&button_ueber=true&wg=4&wid=19 (Abfrage: 03/2025)

Abstandes werden erhebliche Beeinträchtigungen für überwinternde Fledermäuse ausgeschlossen. Weiterhin wird durch die Erweiterung des Steinbruchs die Intensität der Erschütterungen im genannten Stollen abnehmen, da sich die Planfläche östlich des bestehenden Steinbruchs und somit in einer weiteren Entfernung befindet als der zurzeit betriebene Abbaubereich (s. Abb. 2).

Sommerquartiere der Großen Hufeisennase befinden sich in Gebäuden. Das Vorkommen einer Wochenstube im Bereich, der durch die Erschütterungen der Sprengung betroffen ist, wird hinsichtlich dieser äußerst seltenen Art ausgeschlossen. Falls sich bspw. in der Stadt Remich Quartiere einzelner Männchen befinden würden, wäre eine relevante Betroffenheit aufgrund der weiten Entfernung ebenfalls auszuschließen.

Eine erhebliche Beeinträchtigung der Großen Hufeisennase sowie eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Art im FFH-Gebiet wird ausgeschlossen.

5.4.5.10 Kumulation mit anderen Wirkfaktoren

Auch in Kumulation der genannten Wirkfaktoren wird eine erhebliche Beeinträchtigung der Großen Hufeisennase ausgeschlossen.

5.4.5.11 Gesamtbewertung

Eine erhebliche Beeinträchtigung sowie eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Großen Hufeisennase im FFH-Gebiet wird durch die Umsetzung der Maßnahme A1 vermieden. Darüber hinaus entsteht durch das Vorhaben keine erhebliche Beeinträchtigung der Großen Hufeisennase sowie eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Art im FFH-Gebiet. Die Umsetzung des Entwicklungsziels gemäß Bewirtschaftungsplan (s. Kap. 5.4.5.2) wird nicht beeinträchtigt.

6 Beschreibung der notwendigen Maßnahme zur Schadensabwehr bzw. Schadensbegrenzung

Im Folgenden wird die Maßnahme zur Schadensabwehr bzw. Schadensbegrenzung für die betroffenen Fledermausarten (vgl. Kap. 5.4) beschrieben. Die Maßnahme dient weiterhin als Ausgleich für den Verlust von Lebensräumen der vorkommenden Reptilien und Vögel. Da dies für die FFH-Prüfung keine Relevanz aufweist, beschränkt sich die Ausführung im Folgenden auf die Aspekte für Fledermäuse. Weitere Details sind dem UVP-Bericht mit integriertem Fachbeitrag Naturschutz zu entnehmen (LANDSCHAFTSARCHITEKT KARLHEINZ FISCHER 2025A).

Maßnahme

A1 (CEF)

Anlage einer standortgerechten, heimischen Strauchhecke sowie Anlage eines Erdwalls

Lage / Umfang:

2.175 m² östlich der Erweiterungsfläche (Gemarkung Kreuzweiler, Flur 2, Flurst. Nr. 203/1, 212, 214/5, 236, 237, 238, 239, 243, 244)

Lage: s. Plan 4a zum UVP-Bericht sowie Abb. 32.

Ziele der Maßnahme:

Schaffung einer Leitstruktur für Fledermäuse.

Sicherung der Kontinuität im Angebot an Nistplätzen und Verstecken für Vögel (Nicht relevant für FFH-Prüfung).

Ausgleich für den Verlust von Lebensräumen für Reptilien (nicht relevant für FFH-Prüfung).

Ausgleich für den Verlust von Gehölzen auf Ebene der Eingriffsregelung (nicht relevant für FFH-Prüfung).

Beschreibung der Maßnahme:

Unmittelbar östlich der Erweiterungsfläche ist durch Initialpflanzungen eine doppelreihige Strauchhecke mit heimischen, standortgerechten Sträuchern zu pflanzen (gemäß Artenliste und Pflanzqualität s.u.; Zielbiotoptyp: BD2; Ausgangsbiotoptyp: HA0, HA8, VB1 me2, VB2, EA3). Der Anteil dornenbewehrter Sträucher (Schlehe, Eingriffliger Weißdorn) an den Strauchpflanzungen muss mindestens 20 % betragen (Aufwertung für den Neuntöter). Weiterhin sind 10 % der Strauchpflanzungen mit Besenginster durchzuführen (Aufwertung für den Bluthänfling). In einem Abstand von jeweils 25 m sind im Norden sowie im Zentrum der Maßnahmenfläche Baumpflanzungen (gemäß Artenliste und Pflanzqualität s.u.) als zukünftige Überhälter vorzunehmen (Im Süden erfolgen keine Baumpflanzungen um den angrenzenden Weinberg nicht zu beeinträchtigen). Da es sich um eine vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF-Maßnahme) handelt, sind die Pflanzungen vor der geplanten Fällung durchzuführen. Die Pflanzungen müssen in einer hohen Pflanzqualität (s.u.) erfolgen, um die Funktionalität der Hecke als Leitstruktur auch unmittelbar nach der Pflanzung zu gewährleisten.

In Teilen der Fläche ist ein 1 m hoher Erdwall anzulegen:

Um den Kaltluftabfluss östlich der Erweiterungsfläche zu gewährleisten ist, im Zentrum der Maßnahme kein Erdwall anzulegen. Die Bepflanzung erfolgt im Bereich ohne Erdwall auf 1/3 der Maßnahmenfläche (gelbe Markierung in Abb. 32). Die Bepflanzung wird in diesem Bereich wie folgt umgesetzt:

- 5 m langer Streifen: Anlage der doppelreihigen Strauchhecke. Verzicht auf den Erdwall.
- 10 m langer Streifen: Verzicht auf die Strauchhecke und den Erdwall.
- 5 m langer Streifen: Anlage der doppelreihigen Strauchhecke. Verzicht auf den Erdwall.

- Usw.

Im pinkfarbenen Bereich wird sowohl auf einen Erdwall als auch eine Bepflanzung verzichtet. 2/3 der zukünftigen Abbaukante bleiben im relevanten Bereich dementsprechend für den Kaltluftabfluss offen. Die Freihaltung erfolgt für Gebiete in denen Frostschäden der umgebenden landwirtschaftlichen Nutzflächen nicht ausgeschlossen werden können (frostempfindliche Sonderkultur + Plateaulage).

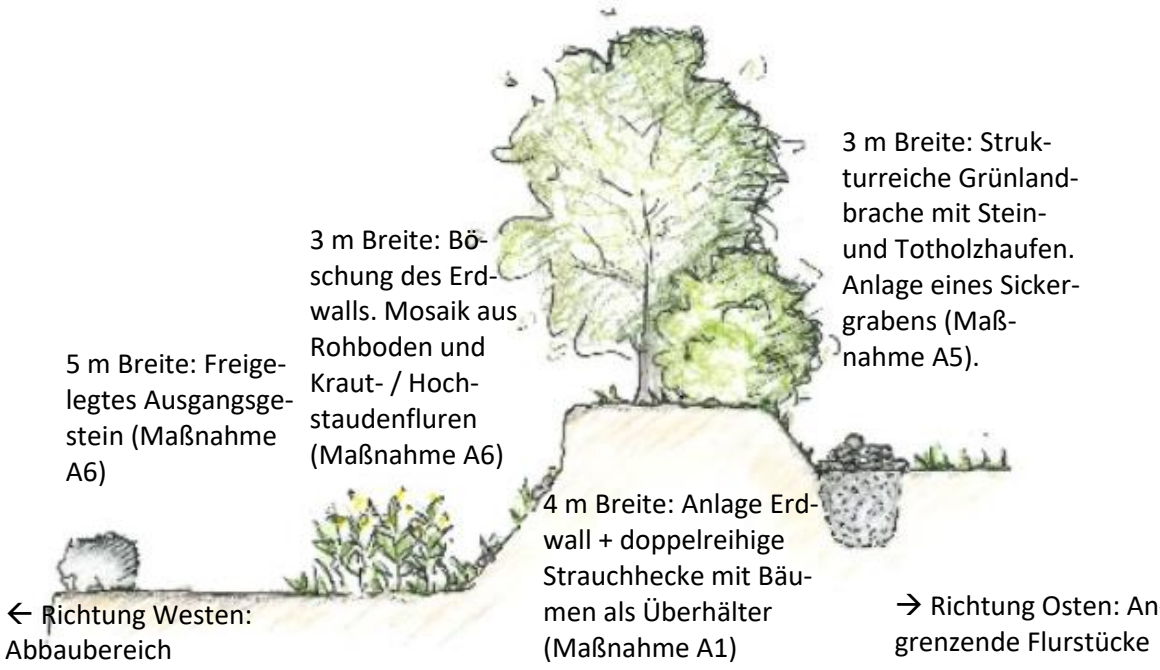


Abb. 31: Schematische Darstellung (Querschnitt) der geplanten Randbereiche des Steinbruchs im Osten

Abb. 32: Modifizierung der Kompensationsmaßnahme A1 zur Gewährleistung des Kaltluftabflusses.

Artenliste und Pflanzqualität Sträucher

- Hasel (*Corylus avellana*)
- Besenginster *(Cytisus scoparius)*
- Kornelkirsche (*Cornus mas*)
- Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*)
- Wolliger Schneeball (*Viburnum lantana*)
- Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*)
- Schlehe *(Prunus spinosa)*
- Felsenbirne (*Amelanchier ovalis*)

Pflanzqualität Sträucher mind. 3 x verpflanzt, > 150/175; Pflanzabstand: 1,5 m (Ausnahme bildet Besenginster; hier: mindestens 60/100)

Artenliste und Pflanzqualität Bäume (II. Ordnung)

- Feldahorn *(Acer campestre)*
- Mehlbeere *(Sorbus aria)*

Pflanzqualität Bäume Hochstamm: mind. 3 x v; StU mind. 16/18, Pflanzabstand: 25 m

Voraussichtlich wird es sich bei der Maßnahmenfläche zukünftig um einen trockenen Standort handeln. Dies wurde bei der Auswahl der Gehölzarten (Bäume und Sträucher) berücksichtigt.

7 Beurteilung der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte

Im Rahmen der FFH-Prüfung ist zu bewerten, ob durch die Einbeziehung weiterer Pläne und Projekte eine bisher unerhebliche Beeinträchtigung in Summationswirkung zu einer erheblichen negativen Auswirkung für das FFH-Gebiet sowie dessen Erhaltungszielen führen kann. Hierbei wird sich im Folgenden maßgeblich an folgenden Veröffentlichungen orientiert:

- Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau (BVBW 2004)
- Kumulative Wirkungen des Ausbaus erneuerbarer Energien auf Natur und Landschaft (BFN 2017).
- Ermittlung und Bewertung kumulativer Beeinträchtigungen im Rahmen naturschutzfachlicher Prüfinstrumente (BFN 2019)

Andere Pläne und Projekte kommen unter folgenden Bedingungen in Betracht (aus BVBW 2004):

- *„Pläne sind grundsätzlich erst dann relevant, wenn sie rechtsverbindlich, d. h. in Kraft getreten sind. Sie sind ausnahmsweise relevant, wenn sie wenigstens beschlossen wurden, ohne dass noch eine etwa einzuholende Genehmigung oder die Bekanntmachung vorliegt. Dem steht gleich, dass ein Bebauungsplan die Planreife nach § 33 BauGB erreicht hat. „In Aufstellung befindliche Ziele der Raumordnung“ (§ 3 Ziff. 4, § 12 Abs. 1 Nr. 2 ROG) sind nur dann relevant, wenn die zuständige Behörde eine befristete Untersagung nach § 12 ROG Abs. 1 Nr. 2 ausspricht.*
- *Projekte sind erst dann zu berücksichtigen, wenn sie von einer Behörde zugelassen oder durchgeführt bzw. – im Falle der Anzeige – zur Kenntnis genommen werden. Dem steht der Fall der planerischen Verfestigung gleich, der vorliegt, wenn ein Projekt im Zulassungsverfahren entsprechend weit gediehen ist, z. B. das Anhörungsverfahren nach § 17 Abs. 3a-3c FStrG, nach § 73 VwVfG oder nach § 8ff der 9. BImSchV eingeleitet ist.“*

Einzubeziehen sind Projekte die zeitgleich mit dem eigentlichen Prüfgegenstand der FFH-Prüfung geplant werden. Bereits abgeschlossene Projekte, deren Auswirkungen sich im Ist-Zustand des Schutzgebietes widerspiegeln, werden als Vorbelastungen behandelt (s. Kap. 3.5) und sind hinsichtlich kumulativer Wirkungen nicht relevant (BVBW 2004).

Die Festlegung relevanter Pläne und Projekte ergab sich aus der Auswertung folgender Unteralgen:

- Geo-Informationssystem der Verbandsgemeindeverwaltung Saarburg-Kell (unter: https://gis.saarburg-kell.de/saarburg_kell_online/index.php; Abfrage: 03/2025).
- Energieportal der SGD Nord (Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord) - Erneuerbare Energien (unter: https://map1.sgdnord.rlp.de/kartendienste_rok/index.php?service=energieportal; Abfrage: 03/2025).
- Windenergieatlas - Windpotenziale und Windenergieanlagen (Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitales und Energie Saarland; Abfrage: 03/2025).
- Portail de l’environnement - emwelt.lu. Projets soumis à une EIE. Auflistung UVP-pflichtiger Vorhaben für die in Luxemburg angrenzende Gemeinde Remich (unter: https://environnement.public.lu/fr/emweltprozeduren/evaluation-incidences-eie/projets_eie.html; Abfrage: 03/2025).
- Abfrage relevanter Pläne und Projekte bei der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde (Kreisverwaltung Trier Saarburg; Datum: 21.03.2025).

Hieraus ergaben sich folgende potenziell relevanten Pläne und Projekte:

- Errichtung und Betrieb von vier WEA östlich der Ortschaft Helfant (Planungsstand gemäß Energieportal der SGD Nord: beantragt; Abfrage: 03/2025; s. blaue Markierung in Abb. 33. Die Planung erfolgt außerhalb des FFH-Gebietes in einem Abstand von ca. 160 m).
- Errichtung und Betrieb von acht WEA südlich der Ortschaft Beuren (Planungsstand gemäß Energieportal der SGD Nord: beantragt; Abfrage: 03/2025; s. pinkfarbene Markierung in Abb. 33; Die Planung erfolgt außerhalb des FFH-Gebietes in einem Abstand von ca. 90 m).
- Errichtung und Betrieb von vier WEA nördlich der Ortschaft Sinz (Planungsstand gemäß Windenergieatlas - Saarland: laufendes Genehmigungsverfahren; Die Planung erfolgt außerhalb des FFH-Gebietes in einem Abstand von ca. 320 m).
- FNP-Teilfortschreibung Photovoltaik-Freiflächenanlagen. Verbandsgemeinde Saarburg-Kell. Sonderbaufläche Beuren II (Die Planung erfolgt außerhalb des FFH-Gebietes, grenzt jedoch unmittelbar an dieses an; s. gelbe Markierung in Abb. 33).

Im Folgenden werden für die FFH-Prüfung relevante Wirkfaktoren, hinsichtlich derer eine Summationswirkung und somit das Überschreiten einer Erheblichkeitsschwelle denkbar ist, überschlägig für die genannten Vorhaben und den vorliegenden Steinbruch dargelegt:

- Mortalität von Fledermäusen (Wirkfaktoren 4-1, 4-2, 4-3 (bau-, anlage- und betriebsbedingte Mortalitäten und Barrierewirkungen) gemäß FFH-VP Info[85]):
    - WEA-Planung: Keine der für das FFH-Gebiet als Erhaltungsziel genannten Fledermausarten (Anhang II der FFH-RL; s. 2.4.2) gilt als kollisionsgefährdet hinsichtlich Windkraftanlagen (MULVWF RLP 2012, LfU RLP 2018).
    - Photovoltaik-Planung: Im Zusammenhang mit Photovoltaikanlagen sind keine anlage- und betriebsbedingten Mortalitäten zu erwarten. Die Sondergebietsfläche befindet sich im Offenland. Falls dennoch Fällungen notwendig wären (und demnach Fledermausquartiere im Winter betroffen sein könnten), sind die gesetzlichen Vorgaben zu Rodungszeiten und die Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände zu beachten gemäß BNatSchG.
    - Vorliegender Steinbruch: Mortalitäten durch Kollisionen mit den Nutzfahrzeugen während der Bau- und Betriebsphase sind generell möglich (s. Kap. 5.4.2.6). Die Wahrscheinlichkeit eines Eintretens ist unter Einbeziehung der geringen Frequenz der Fahrwege im Werksgelände, der geringen Fahrtgeschwindigkeit der Nutzfahrzeuge und der abschirmenden Wirkung der umgebenden Steilwände jedoch äußerst gering.
    - Summation: Das geringe Risiko bau- und betriebsbedingter Mortalitäten des vorliegenden Steinbruchvorhabens wird unter Einbezug der umgebenden WEA und Photovoltaik Projekte nicht erhöht. Auch in Summationswirkung werden erhöhte Mortalitäten, die zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes, der als Erhaltungsziele genannten Fledermausarten (Anhang II FFH-RL; vgl. Kap. 4.5) im FFH-Gebiet führen könnten, ausgeschlossen.
- Störungen charakteristischer Arten des FFH-LRT 9130 (Schwarzspecht, Grauspecht[86]; Wirkfaktoren 5-1 (akustische Reize - Schall) und 5-2 (optische Reizauslöser / Bewegung) gemäß FFH-VP-Info):

[85] BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN): FFH-VP-Info: Unter: https://ffh-vp-info.de/FFHVP/Page.jsp?name=menue_proplawi (Abfrage: 03/2025)

[86] Erhebliche Störungen für die charakteristischen Arten Bechsteinfledermaus und Großes Mausohr werden ausgeschlossen, da sich die Aktivitätszeiten der Tiere nicht bzw. in einem sehr geringen Maß mit der Abbautätigkeit im Steinbruch überschneiden.

- WEA-Planung: Spechte gelten gegenüber Windkraftanlagen als nicht besonders störempfindlich hinsichtlich betriebsbedingter Wirkungen (MULVWF RLP 2012). Relevante baubedingte Störungen können aufgrund des Abstandes der jeweiligen WEA Projekte zum FFH-Gebiet ausgeschlossen werden.
- Photovoltaik-Planung: Anlage - und betriebsbedingte Störungen sind im Zusammenhang mit Photovoltaik-Vorhaben auszuschließen. Baubedingt können durch die Errichtung der Anlage (bspw. Rammarbeiten) temporär Störwirkungen auftreten. Planerisch zu berücksichtigen wären beim Schwarz- und Grauspecht ein Wirkraum von 60 m (vgl. Kap. 5.3.1.1.2; BERNOTAT & DIERSCHKE 2021). Aufgrund des temporären Charakters sind erhebliche Störungen, die zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Arten im FFH-Gebiet führen würden jedoch auszuschließen. Weiterhin befindet sich gemäß amtlicher Biotopkartierung im direkten Umfeld der Photovoltaikplanung kein Bestand des FFH-LRT 9130.
- Vorliegender Steinbruch: Die bau- und betriebsbedingten Störungen des Grau- und Schwarzspechtes durch die entstehenden Lärmimmissionen sowie Bewegungsunruhe werden als unerheblich bewertet.
- Summation: Durch die Windkraftanlagen wird das Störungsregime für die beiden Spechtarten nicht erhöht. Die Photovoltaik-Planung führt allenfalls zu temporären Störungen während der Bauphase, falls sich Reviere der Arten im umgebenden FFH-Gebiet befinden würden. Auch unter Einbezug der Windkraft und Photovoltaikplanungen werden erhebliche Beeinträchtigungen sowie eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes für den Grau- und den Schwarzspecht ausgeschlossen.

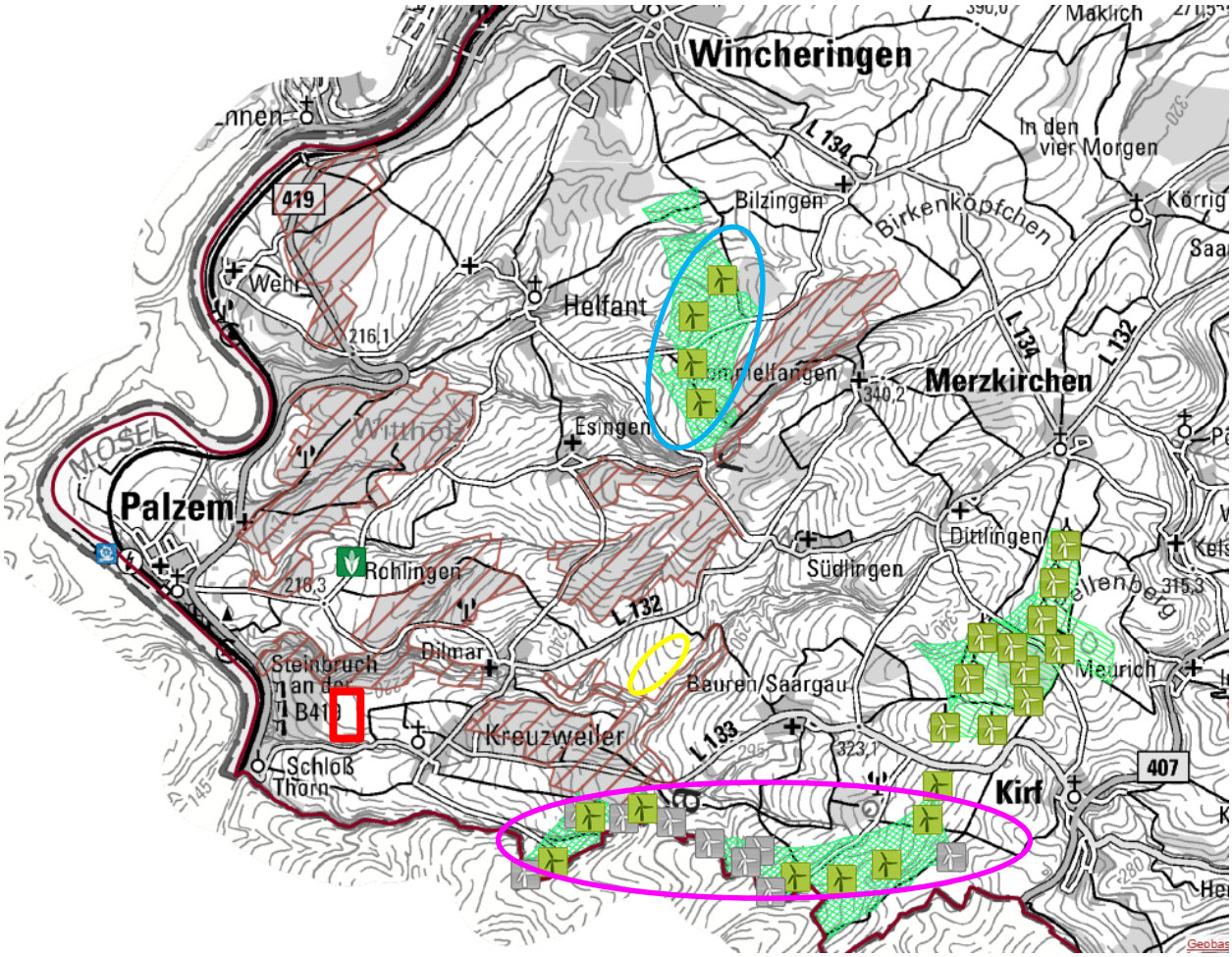


Abb. 33: Abfrage Ergebnisse bzgl. potenzieller kumulativer Wirkungen aus dem Energieportal der SGD Nord (hellrote Markierung: Lage der geplanten Erweiterungsfläche; gelbe Markierung: geplante PV-Anlage).

Legende zu Abb. 33:

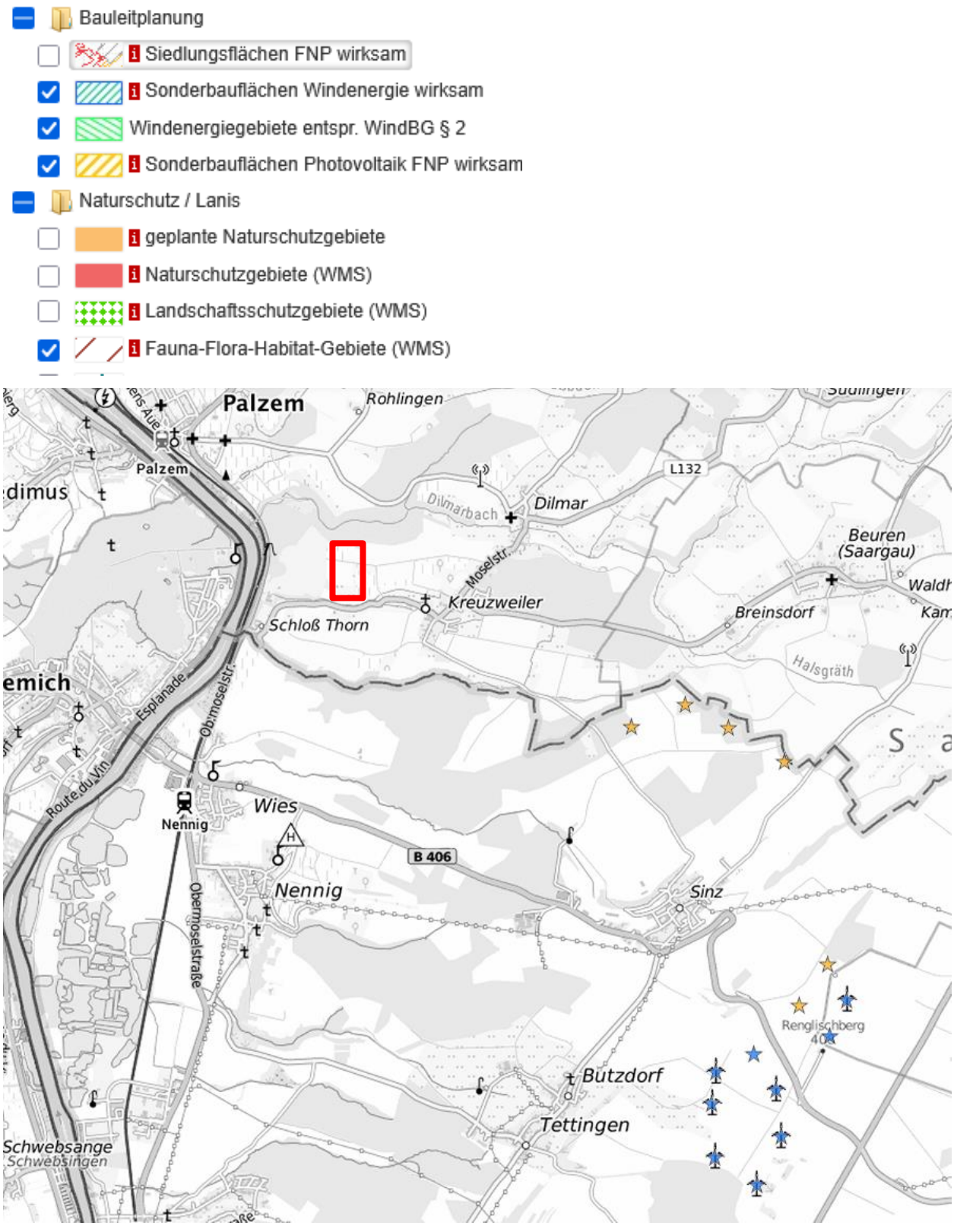
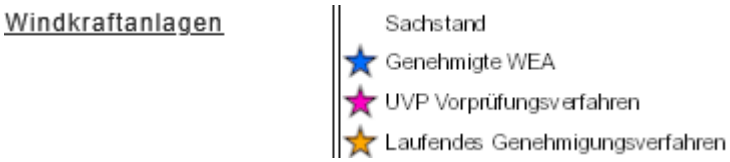


Abb. 34: Abfrage Ergebnisse bzgl. potenzieller kumulativer Wirkungen aus dem Windenergieatlas - Saarland (rote Markierung: Lage der geplanten Erweiterungsfläche).

Legende zu Abb. 34:



Fazit kumulative Wirkungen

Auch unter Einbeziehung der zurzeit (Stand: 03/2025) in Planung befindlichen Projekte im Umfeld des FFH-Gebietes werden erhebliche Beeinträchtigungen sowie eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes, der als Erhaltungsziel genannten Lebensraumtypen (Anhang I der FFH-RL) sowie Arten (Anhang II der FFH-Richtlinie) ausgeschlossen.

8 Zusammenfassung

Die Reinhold Hippert GmbH plant die Erweiterung des Steinbruchs „Schloss Thorn“ in Richtung Osten auf einer Fläche von ca. 11,30 ha, wobei die effektiv nutzbare Abbaufläche ca. 9,77 ha umfasst. Es handelt sich um einen Kalksteinbruch, in dem der Kalkstein im Großbohrloch-Sprengverfahren mit der Verwendung von Sprengstoffen gewonnen wird. Das Haufwerk wird anschließend mit Radladern oder Baggern auf Schwerkraftwagen oder LKWs verladen und zur Weiterverarbeitung in die Brecheranlage verbracht, die im genehmigten Abbaubereich bereits vorhanden ist. Die Erschließung der Erweiterungsfläche erfolgt über das bereits bestehende Werksgelände.

Nördlich der geplanten Erweiterungsfläche befindet sich das FFH[87]-Gebiet „Kalkwälder bei Palzem“ (Nr. 6404-305) in einer Entfernung von 28 m zur geplanten Erweiterungsfläche. Im vorliegenden Dokument wird die Verträglichkeit des Vorhabens mit dem angrenzenden FFH-Gebiet geprüft.

Prüfgegenstand sind die, für das Schutzgebiet als Erhaltungsziel genannten, FFH-Lebensraumtypen (gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie inkl. charakteristischer Arten) und Arten (gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie). Im Rahmen einer Abschichtung erfolgte zunächst hinsichtlich aller entstehender Wirkungen eine Bewertung, ob erhebliche Beeinträchtigungen bereits im Vorfeld auszuschließen sind (Ebene des FFH-Screenings. Die Ergebnisse sind in Kap. 3.3 im vorliegenden Dokument enthalten). Hinsichtlich Wirkfaktoren für die eine erhebliche Beeinträchtigung des FFH-Gebietes im Rahmen des FFH Screenings nicht ausgeschlossen werden konnte, wurden die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen vertiefend geprüft und bewertet. Grundlage der Bewertung sind insbesondere die Ergebnisse der durchgeführten Untersuchungen (Gutachten zu Schallimmissionen, Staubimmissionen, Erschütterungen durch die Sprengung, Veränderung der Hydrologie, Biotoptypen; Untersuchungen der Artengruppen Vögel, Fledermäuse und des Hirschkäfers).

In der Erweiterungsfläche befindet sich ein linearverlaufendes Gehölz, welches von den Arten Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr, Mopsfledermaus und Große Hufeisennase (Erhaltungsziele des FFH-Gebietes Arten gemäß Anhang II FFH-RL[88]) als Leitstruktur im Transferflug genutzt wird. Die Struktur verbindet Quartiere mit Nahrungshabitaten und dient als Transferkorridor. Ohne Maßnahmen sind erhebliche Beeinträchtigungen für die genannten Fledermausarten nicht auszuschließen. Der Verlust der Leitstruktur wird dementsprechend unmittelbar östlich der geplanten Erweiterungsfläche im Vorfeld der Beanspruchung durch die Pflanzung einer linearen Strauchhecke ausgeglichen. Durch die Umsetzung der Maßnahme erfolgt zu keinem Zeitpunkt ein Funktionsverlust des Transferkorridors. Erhebliche Beeinträchtigungen sowie eine Verschlechterung der Erhaltungszustände im FFH-Gebiet werden vermieden.

Darüber hinaus entstehen durch das Vorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen der als Erhaltungsziel genannten FFH-LRT[89] (Anhang I FFH-RL) und Arten (Anhang II FFH-RL) sowie eine Verschlechterung der Erhaltungszustände im FFH-Gebiet. Die Umsetzung der im Bewirtschaftungsplan aufgestellten Entwicklungsziele wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Gemäß den getroffenen Ausführungen besteht eine Verträglichkeit des Vorhabens in Übereinstimmung mit der FFH-Richtlinie.

[87] Fauna-Flora-Habitat
[88] Richtlinie
[89] Lebensraumtypen

9 Literaturverzeichnis

ARGE - FLEDERMÄUSE UND VERKEHR - LÜTTMANN, J., FUHRMANN, M., HELLENBROICH, T., KERTH, G., SIEMERS, S. (2014): Zerschneidungswirkungen von Straßen und Schienenverkehr auf Fledermäuse. Quantifizierung und Bewältigung verkehrsbedingter Trennwirkungen auf Fledermauspopulationen als Arten des Anhangs der FFH-Richtlinie. Schlussbericht Dezember 2013 – FuE-Vorhaben 02.0256/2004/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung. 331 S. – Bonn/Trier.

BL - BÜRO FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE GBR (2025): Erweiterung Steinbruch Schloss Thorn (Palzem, VG Saarburg-Kell). Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag.

BERNOTAT D. & DIERSCHKE V. (2021): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen – Teil II.6: Arbeitshilfe zur Bewertung störungsbedingter Brutausfälle bei Vögeln am Beispiel baubedingter Störwirkungen 4. Fassung, Stand 31.08.2021

BFN- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2017): Kumulative Wirkungen des Ausbaus erneuerbarer Energien auf Natur und Landschaft. BfN-Skripten 463.

BFN- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2019): Ermittlung und Bewertung kumulativer Beeinträchtigungen im Rahmen naturschutzfachlicher Prüfinstrumente. BfN-Skripten 534.

BMDV - BUNDESMINISTERIUM FÜR DIGITALES UND VERKEHR - ABTEILUNG BUNDESFERNSTRAßEN (2023): Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr. Bestanderfassung- Wirkungsprognose - Vermeidung/Kompensation. Ausgabe 2023

BVBV - BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN (2004): Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau (Leitfaden FFH-VP).

GARNIEL A. & MIERWALD U. (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr Ausgabe 2010.

GOUVERNMENT DU GRAND-DUCHE DE LUXEMBOURG: GEOPORTAL LUXEMBURG. Unter: https://map.geoportail.lu/theme/tourisme

GWW GRUNDWASSER + WASSERVERSORGUNG GMBH (2024): Hydrogeologisches Gutachten zu den absehbaren Auswirkungen der geplanten Erweiterung des Steinbruchs Schloss Thorn auf das Grundwasser sowie Fließgewässer und landwirtschaftliche Nutzflächen im Umfeld.

HAENSEL J. & TOMAS H. (2006): Sprengarbeiten und Fledermausschutz - eine Analyse für die Naturschutzpraxis. Nyctalus 11 (2006), Heft 4, s 344 - 358.

IMA RICHTER & RÖCKLE GMBH & CO. KG (2025): Gutachten zu den Staubemissionen und -immissionen sowie zu den Kaltluftabflüssen im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zur Erweiterung des Steinbruchs „Schloss Thorn“

IMMIG VIEHMANN GEO + UMWELTTECHNIK (2024): Palzem. Steinbruch Schloss Thorn. Allgemeine geotechnische Beratung.

JUHRE INGENIERBÜRO (2008): Gutachterliche Stellungnahme zu den hydrogeologischen Auswirkungen des Gesteinsabbaus auf die angrenzenden Flächen des FFH-Gebietes sowie die wasserwirtschaftlichen Untersuchungen des vorhandenen "Gewässers“ (Mardelle) und des Ersatzgewässerstandortes.

LAMBRECHT H. & TRAUTNER J. (2004): Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung. Endbericht. April 2004.

LAMBRECHT H. & TRAUTNER J. (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP. Endbericht zum Teil Fachkonventionen. Schlussstand Juni 2007.

LANDSCHAFTSARCHITEKT KARLHEINZ FISCHER BDLA (2008C): Erweiterung Steinbruch Schloss Thorn Beurteilung der Bedeutung des Erweiterungsgebietes als Entwicklungshabitat für die Präimaginalstadien des Hirschkäfers. Prüfung der FFH-Verträglichkeit.

LANDSCHAFTSARCHITEKT KARLHEINZ FISCHER BDLA (2008D): Ergebnisse einer Habitatstrukturkartierung für den Hirschkäfer im FFH-Gebiet „Kalkwälder bei Palzem“ als Ergänzung zum Gutachten: Erweiterung Steinbruch Schloss Thorn - „Beurteilung der Bedeutung des Erweiterungsgebietes als Entwicklungshabitat für die Präimaginalstadien des Hirschkäfers“

LANDSCHAFTSARCHITEKT KARLHEINZ FISCHER BDLA (2008E): Untersuchung der Auswirkungen der geplanten Steinbrucherweiterung Thornerbusch nördlich Schloß Thorn auf die Fledermausfauna Prüfung der FFH-Verträglichkeit

LANDSCHAFTSARCHITEKT KARLHEINZ FISCHER BDLA (2008F): Tierökologischer Fachbeitrag (Avifauna) zur geplanten Steinbrucherweiterung Thornerbusch nördlich Schloß Thorn Auswirkungen auf streng geschützte Arten der Avifauna

LANDSCHAFTSARCHITEKT KARLHEINZ FISCHER BDLA (2018A): Fachbeitrag Naturschutz - I - Steinbruch Schloss Thorn. Hier: Änderung bzw. Ergänzung zum Landespflegerischen Planungsbeitrag Steinbrucherweiterung Schloss Thorn März 2000 und Änderung Juli 2001. Genehmigungsbescheid der Kreisverwaltung Trier-Saarburg, Az.: 14-144-30E vom 21.12.2001. Bereich: Südliche und östliche Abbaugrenze.

LANDSCHAFTSARCHITEKT KARLHEINZ FISCHER BDLA (2018B): Fachbeitrag Naturschutz - III - Steinbruch Schloss Thorn. Hier: Änderung bzw. Ergänzung zum Fachbeitrag Naturschutz Steinbruch Schloss Thorn August 2008. Genehmigungsbescheid der Kreisverwaltung Trier-Saarburg, Az.: 14-144-31 vom 15.12.2008. Bereich Pufferstreifen FFH-Gebiet im Nordosten und unmittelbare Umgebung. Mit Anhang: Stellungnahme zu möglichen Auswirkungen auf das angrenzende FFH-Gebiet Kalkwälder bei Palzem.

LANDSCHAFTSARCHITEKT KARLHEINZ FISCHER BDLA (2025A): UVP-Bericht für die Umweltverträglichkeitsprüfung mit integriertem Fachbeitrag Naturschutz Erweiterung des Steinbruchs „Schloss Thorn".

LANDESAMT FÜR UMWELT RHEINLAND-PFALZ (LFU) - ARTeFAKT: https://artefakt.naturschutz.rlp.de/

LANDESAMT FÜR UMWELT RHEINLAND-PFALZ (LFU) - Artdatenportal. Unter: https://map-final.rlp-umwelt.de/kartendienste/index.php?service=artdatenportal

LANDSCHAFTSINFORMATIONSSYSTEM DER NATURSCHUTZVERWALTUNG RHEINLAND-PFALZ (2020), Kartenserver, unter https://geodaten.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/.

LFU - LANDESAMT FÜR UMWELT (2018): Arbeitshilfe Mopsfledermaus. Untersuchungs- und Bewertungsrahmen für die Genehmigung von Windenergieanlagen.

MULVWF - MINISTERIUMS FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, VERBRAUCHERSCHUTZ, WEINBAU UND FORSTEN RHEINLAND-PFALZ (2012): Naturschutzfachlicher Rahmen zum Ausbau der Windenergienutzung in Rheinland-Pfalz. Artenschutz (Vögel, Fledermäuse) und NATURA 2000-Gebiete

MKULNV - MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2016): Berücksichtigung charakteristischer Arten der FFH-Lebensraumtypen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung. Leitfaden für die Umsetzung der FFH-Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG in Nordrhein-Westfalen. Schlussbericht (19.12.2016).

MANN U. (2022): Sprengtechnisches Sachverständigengutachten für die geplante Abbauerweiterung der Reinhold Hippert GmbH im Dolomitsteinbruch - Steinbruch Schloss Thorn. Prognose und Beurteilung der Sprengimmissionen durch Gewinnungssprengungen. Festlegung von Sprengtechnischen Parametern mi Abbauerweiterungsgebiet.

ÖKO-LOG. FREILANDFORSCHUNG. TRIPPSTADT (2025): Erweiterung Steinbruch Schloss Thorn (Palzem, VG Saarburg-Kell). Avifaunakartierung (Schwerpunkt Spechte) und Strukturerfassung im angrenzenden FFH-Gebiet (6404-305, Kalkwälder bei Palzem).

PAULUS & PARTNER INGENIEURBÜRO (2024): Vermessung im Schloss Thorn. Lageplan mit geplanter Erweiterungsfläche

PROTERRA UMWELTSCHUTZ- UND MANAGEMENTBERATUNG GMBH UMWELTGUTACHTER (2025): Schalltechnisches Gutachten zu den Geräuschemissionen und -immissionen durch den Betrieb des Dolomit-Steinbruchs „Schloss Thorn" der Reinhold Hippert GmbH in Palzem nach der geplanten Erweiterung.

SGD - STRUKTUR- UND GENEHMIGUNGSDIREKTION NORD (2017): NATURA 2000. Bewirtschaftungsplan (BWP-2013-23-N) Teil A: Grundlagen FFH 6404-305 „Kalkwälder bei Palzem"

SGD - STRUKTUR- UND GENEHMIGUNGSDIREKTION NORD (2017): NATURA 2000. Bewirtschaftungsplan (BWP-2013-23-N) Teil B: Maßnahmen FFH 6404-305 „Kalkwälder bei Palzem"

SGD - STRUKTUR- UND GENEHMIGUNGSDIREKTION NORD (2016): NATURA 2000. Grundlagenkarte zum Bewirtschaftungsplan (FFH 6404-305) „Kalkwälder bei Palzem"

SGD - STRUKTUR- UND GENEHMIGUNGSDIREKTION NORD (2016): NATURA 2000. Maßnahmenkarte zum Bewirtschaftungsplan (FFH 6404-305) „Kalkwälder bei Palzem"