

FFH-Verträglichkeitsprüfung

- **FFH-Gebiet „Östlicher Großer Heuberg“ (7819-341)**
 - **VS-Gebiet "Südwestalb und Oberes Donautal" (7820-441)**

Erweiterung des Steinbruchs Plettenberg

und

Änderung der genehmigten Abbau- und Rekultivierungsplanung

der Fa. Holcim (Süddeutschland) GmbH

im Rahmen eines

Immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens mit integrierter Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)

November 2018

Vorhabensträger

Holcim (Süddeutschland) GmbH
72359 Dotternhausen

Auftragnehmer: AG.L.N. Dr. Ulrich Tränkle Landschaftsplanung und
Naturschutzmanagement
Rauher Burren 9
89143 Blaubeuren
Tel.: 07344/9230-70
Fax: 07344/9230-76
email: traenkle@agln.de
homepage: www.agln.de

Projektleitung: Dr. Ulrich Tränkle

Bearbeitung: Dr. Ulrich Tränkle
Dipl.-Biol. Hans Offenwanger



Auftraggeber: Holcim (Süddeutschland) GmbH
72359 Dotternhausen

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	1
1.1 Anlass und Aufgabenstellung	1
1.2 Vorhabensbeschreibung	1
1.2.1 Allgemeines	1
1.2.2 Bezugsflächen	2
1.3 Abkürzungen	3
2 Großräumliche Lage des Vorhabens	4
3 Methodik	5
3.1 Erhebungsmethodik	5
3.2 Methodische Grundlagenliteratur	5
3.3 Ergebnisse des Scoping-Termins	6
4 Übersicht über die Natura 2000	6
4.1 Übersicht über die Natura 2000-Gebiete	6
4.2 Natura 2000-Prüfkulisse	7
4.2.1 FFH-Gebiet "Östlicher Großer Heuberg" (7819-341)	7
4.2.1.1 Allgemeines	7
4.2.1.2 Gebietswürdigung	8
4.2.1.3 Lebensraumtypen und Tier- und Pflanzenarten der Anhänge	9
4.2.2 VS-Gebiet "Südwestalb und Oberes Donautal" (7820-441)	12
4.2.2.1 Allgemeines	13
4.2.2.2 Kurzbeschreibung	13
4.2.2.3 Vogelarten gemäß Art. 4 VS-RL	13
4.3 Weitere Quellen	14
4.4 Sonstige Schutzgebiete	15
5 Bestimmung der in der FFH-VP zu betrachtenden Lebensraumtypen und Arten	15
5.1 FFH-Gebiet "Östlicher Großer Heuberg"	16
5.1.1 Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL	16
5.1.1.1 Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL auf dem Plettenberg	16
5.1.1.2 Lebensraumtypen in der geplanten Erweiterungsfläche	16
5.1.2 Arten und Lebensstätten der Arten nach Anhang II FFH-RL	16
5.1.2.1 Arten nach Anhang II FFH-RL auf dem Plettenberg	17
5.1.2.2 Lebensstätten der Arten nach Anhang II FFH-RL auf dem Plettenberg	17
5.1.2.3 Arten und Lebensstätten der Arten nach Anhang II FFH-RL in der geplanten Erweiterungsfläche	17
5.2 VS-Gebiet "Südwestalb und Oberes Donautal"	17
5.2.1 Vogelarten gemäß Art. 4 VS-RL auf dem Plettenberg	18
5.2.2 Brutvogelarten gemäß Art. 4 VS-RL in der geplanten Erweiterungsfläche und ihrem direktem Umfeld	18
6 Erhaltungsziele der Natura 2000-Kulisse	19
6.1 FFH-Gebiet " Östlicher Großer Heuberg"	19

6.1.1	Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL	20
6.1.2	Tierarten nach Anhang II der FFH-RL	22
6.2	VS-Gebiet "Südwestalb und Oberes Donautal"	23
6.2.1	Erhaltungsziele nach § 3 VSG-VO.....	24
6.2.2	Erhaltungsziele für die einzelnen Vogelarten nach Anlage 1 VSG-VO	24
6.2.3	Gebietsbezogene Erhaltungsziele nach Anlage 1 VSG-VO	28
7	Erhaltungszustand der Lebensraumtypen, Arten und Vogelarten.....	29
7.1	FFH-Gebiet "Östlicher Großer Heuberg"	29
7.1.1	Lebensraumtypen	30
7.1.2	Arten	31
7.2	VS-Gebiet „Südwestalb und Oberes Donautal“	31
8	Funktionale Beziehungen des FFH-Gebiets "Östlicher Großer Heuberg" und des VS-Gebiet „Südwestalb und Oberes Donautal“ im Netz Natura 2000.....	32
9	Untersuchungsraum und –umfang	33
9.1	Begründung und Abgrenzung des Untersuchungsraumes	34
9.2	Begründung und Abgrenzung des Untersuchungsumfanges	35
10	Kurzbeschreibung des Untersuchungsgebiets	36
10.1	Kurzbeschreibung des Untersuchungsgebietes	36
10.2	Naturräumliche Beschreibung und Einordnung	36
11	Beschreibung der Lebensraumtypen und Arten des Untersuchungsraums	38
11.1	Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL	38
11.2	Pflanzenarten nach Anhang II der FFH-RL	44
11.3	Tierarten nach Anhang II der FFH-RL	44
11.3.1	Fledermäuse.....	44
11.3.2	Moose.....	44
11.3.3	Weitere Arten des Standard-Datenbogens	45
11.4	Vogelarten nach Anhang I der VS-RL	45
12	Weitere Pläne und Projekte	51
12.1	Begründung für die Auswahl der berücksichtigten Pläne und Projekte	51
12.2	Berücksichtigte Pläne und Projekte	52
13	Wirkfaktoren und Wirkprozesse.....	57
14	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.....	58
14.1	Allgemeine Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung	59
14.2	Ökologische Baubegleitung inkl. Monitoring (V1)	59
14.3	Artspezifische Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung	60
14.3.1	Vogelarten und Fledermäuse - Freiräumung der Abbaubereichs (V2)	60
14.3.2	Erhalt und Verbesserung Habitatausstattung (V5 bis V8).....	61
14.3.3	Erhalt und Verbesserung der Wacholderheiden und Magerrasen (V9)	62
14.3.4	Minderung der Auswirkungen auf die Heidelerche (V10 und V11)	62
14.4	Spezifische Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Immissionen.....	63
14.4.1	Lärm-, Staub- und Schadstoffemissionen.....	63

14.4.2	Sprengungen	64
15	Ermittlung von Beeinträchtigungen und Beurteilung der Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen.....	65
15.1	Methodik.....	65
15.1.1	Grundlagen	65
15.1.2	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	68
15.1.3	Kompensationsmaßnahmen	69
15.2	Vorbelastungen	69
15.3	FFH-Gebiet "Östlicher Großer Heuberg"	69
15.3.1	Vorhabensbezogene Wirkungen auf Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL.....	69
15.3.1.1	Entfernung der Vegetation - direkte Flächeninanspruchnahme	70
15.3.1.2	Klimatische Änderungen durch die Entfernung der Vegetation	70
15.3.1.3	Entfernung des Bodens.....	73
15.3.1.4	Wirkungen der Staubimmissionen auf die Offenland- und Waldlebensräume	74
15.3.1.5	Wirkungen der Staubimmissionen auf die Kalktuffquellen (7220*).....	78
15.3.1.6	Wirkungen der Staubimmissionen durch mögliche Veränderungen des Bodens	78
15.3.1.7	Wirkungen der Stickstoffimmissionen	80
15.3.1.8	Wirkung anderer Schadstoffimmissionen	82
15.3.1.9	Veränderungen des Wasserregimes	83
15.3.1.10	Unfall mit umweltgefährdenden Schadstoffen.....	84
15.3.1.11	Zerschneidungswirkung und Fragmentierung der Schutzgebietskulisse....	86
15.3.2	Vorhabensbezogene Wirkungen auf die Arten nach Anhang II der FFH-RL ...	86
15.3.2.1	Entfernung der Vegetation - direkte Flächeninanspruchnahme	87
15.3.2.2	Wirkungen durch Staub-, Stickstoff- und Schadstoffimmissionen auf die Lebensstätten der Arten	87
15.3.2.3	Wirkungen von Staubimmissionen auf das Große Mausohr (<i>Myotis myotis</i>).....	88
15.3.2.4	Wirkungen von Staubimmissionen auf das Grüne Koboldmoos (<i>Buxbaumia viridis</i>).....	90
15.3.2.5	Wirkungen von Stickstoffimmissionen auf das Grüne Koboldmoos (<i>Buxbaumia viridis</i>).....	91
15.3.2.6	Störwirkungen von Lärmimmissionen auf das Große Mausohr (<i>Myotis myotis</i>).....	93
15.3.2.7	Auswirkungen von Sprengerschütterungen auf das Große Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	95
15.3.2.8	Wirkungen von Schadstoffimmissionen auf das Große Mausohr (<i>Myotis myotis</i>) und das Grüne Koboldmoos (<i>Buxbaumia viridis</i>).....	96
15.3.2.9	Wirkungen von Lichtimmissionen auf das Große Mausohr (<i>Myotis myotis</i>).....	97
15.3.2.10	Zerschneidungswirkung und Fragmentierung der Schutzgebietskulisse....	98
15.4	VS-Gebiet "Südwestalb und Oberes Donautal"	99
15.4.1	Entfernung der Vegetation - direkte Flächeninanspruchnahme	99
15.4.1.1	Zusammenstellung und Diskussion möglicher Wirkungen	99
15.4.1.2	Prüfung der Erhaltungsziele	104

15.4.1.2.1	Erhaltungsziele nach § 3 VSG-VO	104
15.4.1.2.2	Erhaltungsziele nach Anlage 1 VSG-VO	109
15.4.1.2.3	Gebietsspezifische Erhaltungsziele nach Anlage 1 VSG-VO	113
15.4.1.2.4	Abschließende Bewertung.....	117
15.4.2	Wirkungen durch Staub-, Stickstoff- und Schadstoffimmissionen auf die Lebensstätten der Arten	117
15.4.3	Wirkungen von Staubimmissionen auf die Vogelarten.....	118
15.4.3.1	Zusammenstellung und Diskussion möglicher Wirkungen	118
15.4.3.2	Prüfung der Erhaltungsziele	119
15.4.4	Wirkungen von Stickstoffimmissionen auf die Vogelarten	120
15.4.5	Wirkungen von Schadstoffimmissionen auf die Vogelarten	121
15.4.5.1	Zusammenstellung und Diskussion möglicher Wirkungen	121
15.4.5.2	Prüfung der Erhaltungsziele	121
15.4.6	Störwirkungen von Lärmimmissionen auf die Vogelarten	122
15.4.6.1	Zusammenstellung und Diskussion möglicher Wirkungen	122
15.4.6.2	Prüfung der Erhaltungsziele	128
15.4.7	Auswirkungen von Sprengerschütterungen auf die Vogelarten	131
15.4.7.1	Zusammenstellung und Diskussion möglicher Wirkungen	131
15.4.7.2	Prüfung der Erhaltungsziele	132
15.4.8	Wirkungen von Lichtimmissionen auf die Vogelarten	134
15.4.8.1	Zusammenstellung und Diskussion möglicher Wirkungen	134
15.4.8.2	Prüfung der Erhaltungsziele	135
15.4.9	Zerschneidungswirkung und Fragmentierung der Schutzgebietskulisse	137
15.4.9.1	Zusammenstellung und Diskussion möglicher Wirkungen	137
15.4.9.2	Prüfung der Erhaltungsziele	138
15.4.10	Optische Wirkungen durch Mensch- und Maschinenbewegungen	141
15.4.10.1	Zusammenstellung und Diskussion möglicher Wirkungen	141
15.4.10.2	Prüfung der Erhaltungsziele.....	143
15.5	Zusammenfassende Beurteilung der Erheblichkeit des Vorhabens	146
16	Ermittlung und Bewertung von Kumulationswirkungen.....	148
16.1	Pläne und Projekte mit potentiellen Kumulationswirkungen	148
16.2	Ermittlung und Bewertung von Kumulationswirkungen.....	153
16.2.1	Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL	153
16.2.2	Arten nach Anhang II FFH-RL	153
16.2.3	Vogelarten gemäß Art. 4 VS-RL	154
16.2.4	Zusammenfassung	155
16.3	Maßnahmen zur Schadensbegrenzung von Summationswirkungen.....	155
17	Hinweise zur Kohärenzsicherung	155
18	Zitierte und weiterführende Literatur	156
19	Anhang	164

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Übersicht über den genehmigten Steinbruch, die beantragte Erweiterungsfläche und die Natura 2000-Kulisse	3
Abb. 2: Großräumige Übersicht über den genehmigten Steinbruch und die geplante Erweiterungsfläche.....	4

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL im FFH-Gebiet Großer Östlicher Heuberg mit Angaben zu Fläche, Anteil, Erhaltungszustand und Bewertung auf Gebietsebene.....	9
Tab. 2: Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie im Großer Östlicher Heuberg mit Angaben zu Fläche, Anteil, Erhaltungszustand und Bewertung auf Gebietsebene.....	12
Tab. 3: Vogelarten gemäß Art. 4 VS-RL nach Standard-Datenbogen für das VS-Gebiet Südwestalb und Oberes Donautal.....	13
Tab. 4: Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL des FFH-Gebietes Östlicher Großer Heuberg auf und um den Plettenberg mit Angabe der Fläche	16
Tab. 5: Lebensstätten der Arten nach Anhang II FFH-RL des FFH-Gebietes Östlicher Großer Heuberg auf und um den Plettenberg mit Angabe der Fläche	17
Tab. 6: Vogelarten gemäß Art. 4 VS-RL des VS-Gebietes	18
Tab. 7: Brutvogelarten gemäß Art. 4 VS-RL des VS-Gebietes	19
Tab. 8: Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL im FFH-Gebiet Großer Östlicher Heuberg mit Angaben des Erhaltungszustands, deren Fläche und Bewertung auf Gebietsebene	30
Tab. 9: Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie im Großer Östlicher Heuberg mit Angaben des Erhaltungszustands, dessen Fläche und Bewertung auf Gebietsebene.....	31
Tab. 10: Erhaltungszustand der relevanten Vogelarten des VS-Gebietes Südwestalb und Oberes Donautal	31
Tab. 11: Abgefragte Institutionen und Berücksichtigung für die weitere Wirkungsanalyse als potentielle Kumulationswirkung	52
Tab. 12: Schallfrequenzen von Maschinen	93
Tab. 13: Veränderung Revierfläche der Offenlandvogel im Zusammenspiel mit der geplanten Erweiterung und dem geplanten Fortschritt der Rekultivierung von 2012 bis 2031.....	106
Tab. 14: Schallfrequenzen von Maschinen	123
Tab. 15: Zusammenfassende Beurteilung der Verträglichkeit des Vorhabens	146

Tab. 16: Pläne und Projekte mit potentiellen Kumulationswirkungen 148

Planverzeichnis

Plan 2018-01-17: Natura 2000 Arten und Lebensstätten der Arten, 1:4.000

Plan 2018-01-18: Natura 2000 Lebensraumtypen, 1:4.000

Planverzeichnis Landschaftspflegerischer Begleitplan (Anlage 13 Antragsunterlagen)

Plan 2018-01-12: Rekultivierungszwischenstand ca. 2024, 1:1.500

Plan 2018-01-13: Rekultivierungszwischenstand ca. 2036, 1:1.500

Plan 2018-01-14: Rekultivierungsendstand ca. 2046, 1:1.500

Plan 2018-01-15: Räumliche Zuordnung der Vermeidungsmaßnahmen V1-11; 1 : 4.750

Plan 2018-01-16: Konfliktplan (mittlere und hohe Wirkungen); 1 : 3.500

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Fa. Holcim (Süddeutschland) GmbH, betreibt aktuell im Steinbruch Plettenberg den Abbau von Kalk- Mergelgesteinen. Dies erfolgt zur Produktion von Zement auf Basis der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung vom 02.02.1982, (Bescheid des Landratsamts Zollerndorf, Az.: 402-364.3-E/Sch). Der im Steinbruch gewonnene Rohstein wird im naheliegenden Zementwerk Dotternhausen verarbeitet. Die Produktion von Zement verlangt eine gleichbleibende Zusammensetzung von Kalksteinen und tonigen Mergelfraktionen, um eine entsprechend hohe Qualität des Endproduktes zu gewährleisten.

Zur mittel- und langfristigen Sicherung der Rohmaterialversorgung der Zementherstellung in Dotternhausen plant die Fa. Holcim (Süddeutschland) GmbH deshalb eine Erweiterung des Steinbruchs Plettenberg.

Der Steinbruch mit einer genehmigten Gesamtfläche von ca. 55,8 ha besteht aus Steinbruchteilen, die bereits abgebaut und rekultiviert sind, aus bereits verritzten und aus zwar genehmigten, aber noch unverritzten Flächen. Der Steinbruch ist über eine ca. 2,4 km lange Materialeiseilbahn mit dem Zementwerk in Dotternhausen verbunden.

Die geplante Erweiterungsfläche beträgt ca. 8,78 ha und schließt südlich an den bestehenden und genehmigten Steinbruch an.

Die Bestimmungen von Artikel 6 Abs. 4 FFH-RL sind anzuwenden, wenn die Ergebnisse der gemäß Artikel 6 Absatz 3 durchzuführenden Erstprüfung negativ bzw. zweifelhaft sind (vgl. EK 2007a; b).

Da das Vorhaben in fast vollem Umfang im VS-Gebiet „Südwestalb und Oberes Donautal“ (7820-441) und teils unmittelbar am FFH-Gebiet "Östlicher Großer Heuberg" (7819-341) angrenzt, sind Aussagen zur Verträglichkeitsabschätzung entbehrlich. In Konsequenz ist eine FFH-Verträglichkeitsprüfung durchzuführen.

1.2 Vorhabensbeschreibung

1.2.1 Allgemeines

Der Steinbruch mit einer genehmigten Gesamtfläche von ca. 55,8 ha besteht aus Steinbruchteilen, die bereits abgebaut und rekultiviert sind, aus bereits verritzten und aus zwar genehmigten, aber noch unverritzten Flächen. Der Steinbruch ist über eine ca. 2,4 km lange Materialeiseilbahn mit dem Zementwerk in Dotternhausen verbunden.

Die geplante Erweiterungsfläche beträgt ca. 8,78 ha und schließt südlich an den bestehenden und genehmigten Steinbruch an. Das beantragte Vorhaben umfasst auch die Überplanung der genehmigten Abbaustätte.

Zugleich wird aus naturschutzfachlichen und landespflegerischen Gründen sowie zur Verbesserung des Immissionsschutzes auf den Abbau von bereits für die Gewinnung genehmigten Flächen von ca. 0,67 ha (im Folgenden „Verzichtsfläche“ genannt) verzichtet.

Die bestehende, genehmigte Abbaustätte und die geplante Steinbrucherweiterung liegen im regionalplanerisch festgesetzte Rohstoffsicherungsgebiet R-03 für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe.

Durch die Überarbeitung der genehmigten Abbau- und Rekultivierungsplanung des bestehenden Steinbruchs erfolgt eine Optimierung und Anpassung an moderne Erfordernisse im Abbau- und Rekultivierungsgeschehen.

Im Randbereich der genehmigten Fläche sind mehrere, insgesamt ca. 3,47 ha große Flächen mit Altrekultivierungen und zwei Flächen zum Abbauverzicht mit insgesamt ca. 0,67 ha vorhanden.

1.2.2 Bezugsflächen

Grundlagendaten

- Die genehmigte Fläche ist 55,8 ha groß.
- Die geplante Erweiterungsfläche nimmt eine Fläche von ca. 8,78 ha in Anspruch.
- Abbauverzichtsflächen mit insgesamt ca. 0,67 ha.

Natura 2000

- Die geplante Erweiterungsfläche überschneidet sich auf 7,57 ha mit dem VS-Gebiet „Südwestalb und Oberes Donautal“.
- Mit dem FFH-Gebiet "Östlicher Großer Heuberg" gibt es keine Flächenüberschneidung.

Die genehmigte Fläche, die geplante Erweiterungsfläche und die Natura 2000-Kulisse sind in Abb. 1 dargestellt.

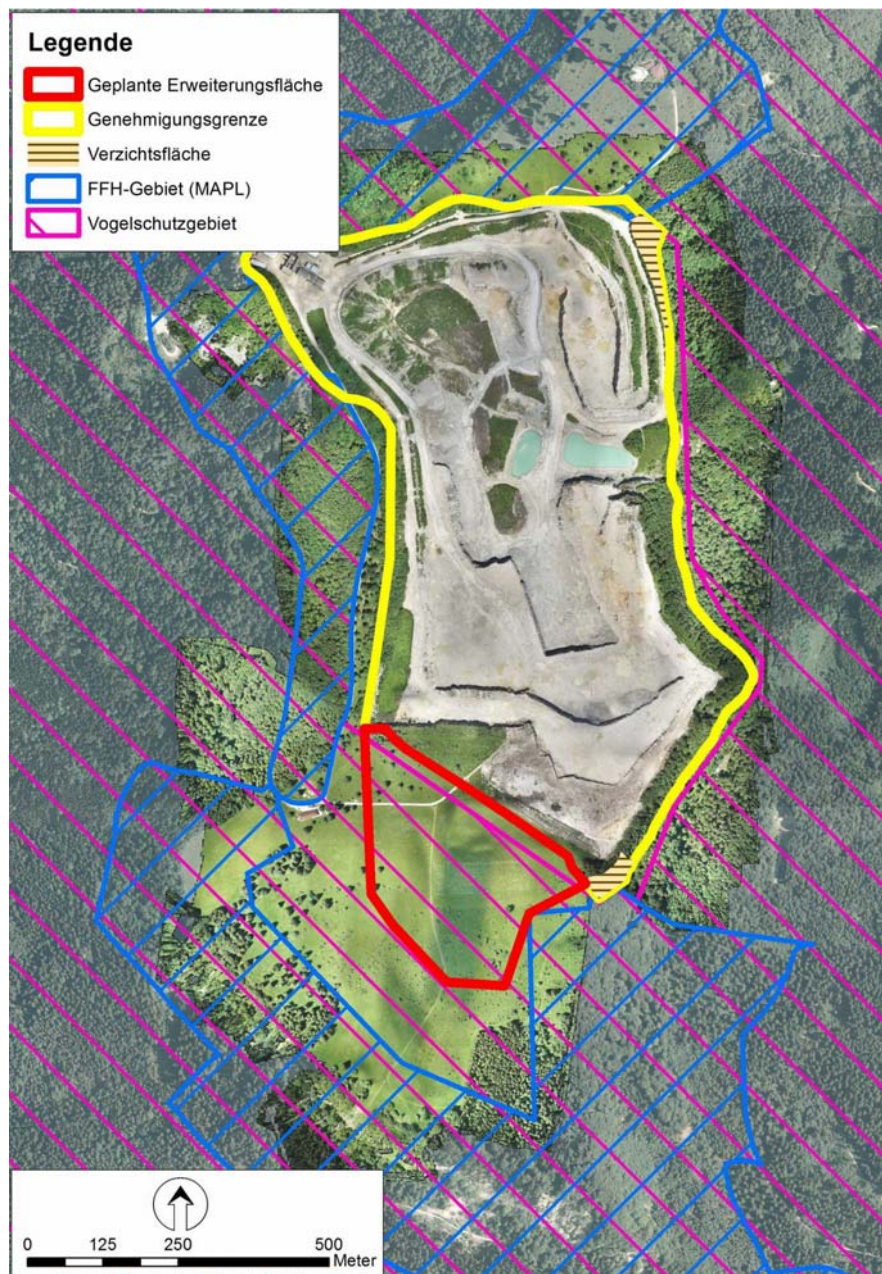


Abb. 1: Übersicht über den genehmigten Steinbruch, die beantragte Erweiterungsfläche und die Natura 2000-Kulisse.

1.3 Abkürzungen

Folgende Abkürzungen für nicht gebräuchliche Abkürzungen werden verwendet:

- Ez = Erhaltungsziele,
- LRT = Lebensraumtypen,

- (Nummer) = Code des Lebensraumtyps.

2 Großräumliche Lage des Vorhabens

Die gegenwärtige Abbaustätte und ihre in südliche Richtung vorgesehene flächenhafte Erweiterung liegen ca. 1,5 km südöstlich von Dotternhausen auf TK 25 Nr. 7718 „Geislingen“ bei folgenden zentralen Rechts- / Hochwerten (GK3) (vgl. Abb. 2):

- Rechtswert: 34 86 000 Hochwert: 53 40 800.

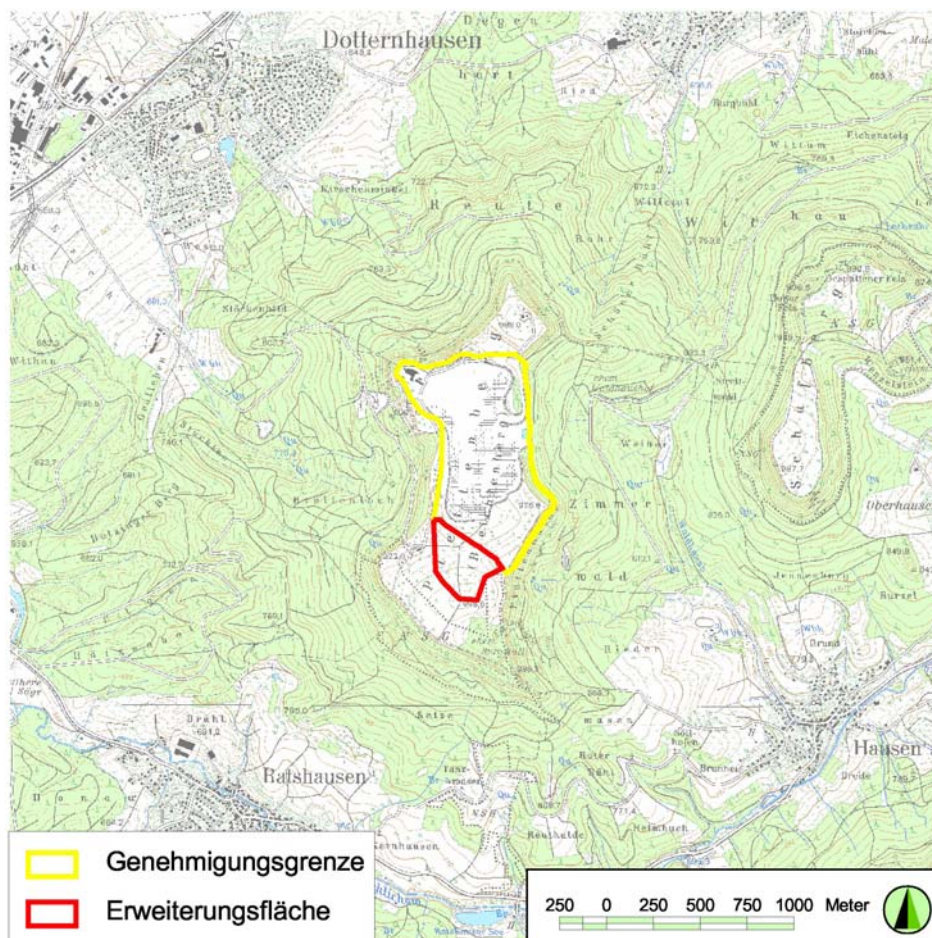


Abb. 2: Großräumige Übersicht über den genehmigten Steinbruch und die geplante Erweiterungsfläche.

3 Methodik

3.1 Erhebungsmethodik

Der FFH-Verträglichkeitsprüfung liegen alle im Fachbeitrag Tiere und Pflanzen erhobenen und ausgewerteten Daten und die dort genannten Methoden zugrunde (vgl. Teil 16 Antragsunterlagen).

3.2 Methodische Grundlagenliteratur

Die nachfolgenden Ausführungen folgen inhaltlich folgender Literatur:

- Article 12 Working Group (2005): Contribution to the interpretation of the strict protection of species (Habitat Directive article 12). 36 pp.
- EC (European Commission) (2007): Interpretation manual of European Union habitats. 144 pp.
- EC (European Commission) (2010): Non-energy mineral extraction and Natura 2000. EC Guidance on: undertaking non-energy extractive activities in accordance with Natura 2000 requirements.
- EK (Europäische Kommission) (2010): Leitfaden der Europäischen Kommission zur Rohstoffgewinnung durch die NEEI unter Berücksichtigung der Anforderungen an Natura 2000-Gebiete. Europäische Kommission. Juli 2010. 170 S.
- EK (Europäische Kommission) (2000): Natura 2000 - Gebietsmanagement. Die Vorgaben des Artikels 6 der Habitat-Richtlinie 92/43/EWG. 77 S.
- EK (Europäische Kommission) (2001): Prüfung der Verträglichkeit von Plänen und Projekten mit erheblichen Auswirkungen auf Natura-2000-Gebiete. Methodik-Leitlinien zur Erfüllung der Vorgaben des Artikels 6 Absätze 3 und 4 der Habitat-Richtlinie 92/43/EWG.
- EK (Europäische Kommission) (2007a): Auslegungsleitfaden zu Artikel 6 Absatz 4 der Habitat-Richtlinie 92/43/EWG. 33 S.
- EK (Europäische Kommission) (2007b): Leitfaden zum strengen Schutzsystem für Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse im Rahmen der FFH-Richtlinie 92/43/EWG. Endgültige Fassung, Februar 2007. 96 S.
- FFH-RL (1992): Richtlinie des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (92/43/EWG).
- Gutachten zum Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau (BMVBW 2004b).
- Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau (Leitfaden FFH-VP, BmVBW 2004a).
- VS-RL (Vogelschutz-Richtlinie) (1979): Richtlinie 79/409/EWG des Rates über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten.

- VS-RL (Vogelschutz-Richtlinie) (2009): Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten.

3.3 Ergebnisse des Scoping-Termins

Im Scoping-Termin am 21.02.2013 wurde seitens des Vorhabensträgers schriftlich und mündlich vorgeschlagen eine FFH-Verträglichkeitsprüfung durchzuführen.

Der Untersuchungsumfang für das Schutzgut Tiere und Pflanzen wurde ebenfalls vorgeschlagen. Der Untersuchungsumfang wurde seit dem Scoping-Termin kontinuierlich ergänzt. Der Untersuchungsraum reicht ca. 100-780 m über die genehmigte Fläche und die geplante Erweiterungsfläche hinaus. Im Bereich der geplanten Erweiterungsfläche liegt der Umgriff bei ca. 240-780 m.

Die Details sind dem Fachbeitrag Tiere und Pflanzen (Anlage 16 Antragsunterlagen) zu entnehmen.

4 Übersicht über die Natura 2000

Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 setzt sich zusammen aus den Umsetzungen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG) der Europäischen Gemeinschaft (SSYMANK et al. 1998).

4.1 Übersicht über die Natura 2000-Gebiete

Die Natura 2000-Kulisse ist in Plan 2018-01-07 (Anlage 16 Antragsunterlagen) dargestellt.

VS-Gebiete

Innerhalb der geplanten Erweiterungsfläche und deren großräumigem Umfeld liegt folgendes VS-Gebiet.

- VS-Gebiet "Südwestalb und Oberes Donautal"; Gebietsnummer 7820-441. Die Flächen-größe ist laut Standard-Datenbogen 43.031 ha, nach den digitalen Daten 43.023 ha.

FFH-Gebiete

Unmittelbar angrenzend an die geplante Erweiterungsfläche liegt folgendes FFH-Gebiet.

- FFH-Gebiet "Östlicher Großer Heuberg", Gebietsnummer 7819-341. Das Gebiet weist eine Fläche von ca. 2.189 ha auf.

Natura 2000-Kulisse im großräumigen Umfeld

- Nördlich in ca. 1.840 m Entfernung liegt das FFH-Gebiet "Kleiner Heuberg und Albvorland bei Balingen " (7718-341).
- Westlich in ca. 2.450 m Entfernung liegt das FFH-Gebiet "Prim-Albvorland" (7818-341).
- Südlich in ca. 2.100 m Entfernung liegt das FFH-Gebiet "Großer Heuberg und Donautal" (7919-311).
- Nördlich in ca. 2.100 m Entfernung liegt das VS-Gebiet "Wiesenlandschaft bei Balingen" (7718-441).

4.2 Natura 2000-Prüfkulisse

Im Folgenden werden die Natura 2000-Gebiete mit den relevanten Grundlagen-Daten zusammengefasst, auf die das Vorhaben direkte, z. B. durch Flächenverluste, oder indirekte, z. B. durch Veränderung des Wasserregimes, Wirkungen haben könnten. Es handelt sich um die beiden oben genannten Gebiete:

- VS-Gebiet "Südwestalb und Oberes Donautal"; Gebietsnummer 7820-441.
- FFH-Gebiet "Östlicher Großer Heuberg", Gebietsnummer 7819-341.

4.2.1 FFH-Gebiet "Östlicher Großer Heuberg" (7819-341)

Für das FFH-Gebiet liegt ein aktueller Managementplan vor (RP TÜBINGEN 2018).

4.2.1.1 Allgemeines

Das FFH-Gebiet "Östlicher Großer Heuberg" umfasst 15 Teilflächen mit einer Gesamtfläche von ca. 2.189 ha.

Das Teilgebiet "Plettenkeller", Fläche 55,43 ha, umfasst die geplante Erweiterungsfläche südlich halbringförmig. Im Osten reicht das Teilgebiet an einer Stelle bis unmittelbar an die geplante Erweiterungsfläche heran. Ansonsten beträgt der Abstand ca. 125-145 m.

Das Teilgebiet "Plettenberg", Fläche 43,29 ha, umfasst die südlichen Teile der Hochfläche, aber v. a. die Hanglagen des Plettenberges. Das Teilgebiet Plettenberg umgreift den beste-

henden Steinbruch im Westen und im Norden. Das Teilgebiet reicht bis an die Genehmigungsgrenze der Abbaustätte heran.

Die anderen Teilflächen liegen östlich mindestens 1.350 m entfernt.

4.2.1.2 Gebietswürdigung

Die Gebietswürdigung ist RP TÜBINGEN (2018) entnommen.

Das 15 Teilflächen umfassende FFH-Gebiet „Östlicher Großer Heuberg“ reicht von Dotternhausen im Nordwesten bis nach Nusplingen im Süden und hat eine Fläche von 2.189 ha. Es überschneidet sich mit dem Naturpark „Obere Donau“ und dem Vogelschutzgebiet „Südwestalb und Oberes Donautal“.

Die Landschaft des östlichen Großen Heubergs auf der Hohen Schwabenalb mit Höhen bis 1000 m ü. NN. hat nicht nur klimatisch einen rauen Charakter. Die kargen, steinigen Böden sind wenig ertragreich, trotzdem wird stellenweise bis heute Ackerbau betrieben. Von Bedeutung für Natura 2000 sind die Wacholderheiden, Kalk-Magerrasen, Berg-Mähwiesen und Mageren Flachland-Mähwiesen. Diese typischen Elemente der vom Menschen geschaffenen kleinbäuerlichen Kulturlandschaft sollen ebenso langfristig erhalten bleiben wie die naturnahen Wälder im Gebiet, insbesondere die Waldmeister- und Orchideen-Buchenwälder sowie die Bodensauren Fichtenwälder. Die Buchenwälder prägen am Nordabhang der Schwäbischen Alb zusammen mit den Felsen und Schutthalden des Albraufs ein einzigartiges Landschaftsbild und sind Lebensraum für eine reiche Pflanzen- und Tierwelt. In den Wacholderheiden und Magerrasen gibt es zudem eine große Anzahl naturschutzfachlich bedeutsamer und gefährdeter Tierarten, hervorzuheben sind besonders zahlreiche Vorkommen seltener Schmetterlinge und Heuschrecken. Der überwiegende Teil der wertgebenden Arten kommt auf Flächen der FFH-Lebensraumtypen vor. Besonders artenreich sind im Gebiet die „Kalk-Magerrasen“ [6210], „Wacholderheiden“ [5130] und „Flachland-Mähwiesen“ [6510].

*Etwas mehr als die Hälfte des Gebietes ist von Wald bedeckt. Hiervon wiederum ist etwa die Hälfte einem Wald-Lebensraumtyp nach der FFH-Richtlinie zuzuordnen. Die höchsten Flächenanteile an den Wald-Lebensraumtypen hat der Waldmeister-Buchenwald [9130]. Daneben sind Schlucht- und Hangmischwälder [*9180] sowie Orchideen-Buchenwälder [9150] von Bedeutung. Nur mit sehr geringen Flächen vertreten, durchaus aber von naturschutzfachlicher Bedeutung sind die Lebensraumtypen Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [91E0], Bodensaure Nadelwälder [9410] und Steppen-Kiefernwälder [91U0]. Daneben haben auch Felsen, Schutthalden und häufig mit diesen eng verzahnte Trockenbiotope wie Pionier- und Magerrasen zahlreiche Vorkommen im Wald.*

*Unter den naturnahen Wäldern des Gebiets beeindrucken besonders das Bannwaldgebiet „Untereck“ bei Albstadt-Laufen und der Schonwald Plettenkeller bei Ratshausen. Hier kommen die auf der Schwäbischen Alb seltenen Bodensauren Fichtenwälder [9410] und das stark gefährdete Grüne Koboldmoos (*Buxbaumia viridis*) [1386] vor. „Untereck“ wurde wegen seiner einzigartigen Fichten-Blockwälder als Bannwald und Naturschutzgebiet ausgewiesen.*

Vor Urzeiten häuften sich hier herabstürzende Felsblöcke zu einer mächtigen Blockhalde an. Man hat den Eindruck, dass sich kaum Boden gebildet hat und die Fichten allein im Steinwerk wurzeln. Selbst im Hochsommer fühlt man dort die Kälte. Das nach der FFH-Richtlinie besonders schützenswerte, stark gefährdete Grüne Koboldmoos ist ganz an diesen Waldtyp angepasst. Es wächst auf morschem Nadelholz, meist einzeln oder in kleinen Gruppen. Um dieses trockenheitsempfindliche Moos zu erhalten, müssen derartige Wälder mit einem hohen Totholzanteil dauerhaft geschützt werden.

Extensiv genutzte Wiesen, wie Magere Flachland-Mähwiesen [6510] und Berg-Mähwiesen [6520] gehören zu den artenreichsten Kulturlandschafts-Lebensräumen in Europa. Sie zeichnen sich durch eine besonders hohe Vielfalt an Pflanzen- und Tierarten aus und beherbergen oft viele seltene, schutzbedürftige Arten. Gut ein Viertel der Fläche des FFH-Gebiets nehmen Magere Flachland-Mähwiesen und Berg-Mähwiesen ein, die außerordentlich artenreich ausgeprägt sind. Einige dieser Wiesen sind als Relikte historischer Nutzungsformen ganz besonders schützenswert, wie die »Hülenbuchwiesen« nördlich von Tübingen. Sie wurden traditionell als Holzwiesen genutzt, das heißt, dass man an manchen Stellen die Gehölze stehen ließ und sie als Bau- oder Brennholz für den Eigenbedarf nutzte. Diese bis heute erhaltenen lockeren Baum- und Heckengruppen verleihen dem Gebiet einen besonderen, parkartigen Charakter.

4.2.1.3 Lebensraumtypen und Tier- und Pflanzenarten der Anhänge

Der Managementplan nennt die in Tab. 1 zusammengefassten Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL (vgl. RP TÜBINGEN 2018).

Tab. 1: Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL im FFH-Gebiet „Großer Östlicher Heuberg“ mit Angaben zu Fläche, Anteil, Erhaltungszustand und Bewertung auf Gebietsebene. Datenbasis RP TÜBINGEN (2018). * = prioritär, A = hervorragender Erhaltungszustand, B = guter Erhaltungszustand.

LRT-Code	Lebensraumtyp	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Erhaltungszustand	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Bewertung auf Gebietsebene
3150	Natürliche nährstoffreiche Seen	0,27	0,01	A	-	-	B
				B	0,27	0,01	
				C	-	-	
3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	3,95	0,18	A	0,92	0,04	B
				B	1,35	0,06	
				C	1,69	0,08	

LRT-Code	Lebensraumtyp	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Erhaltungszustand	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Bewertung auf Gebietsebene
5130	Wacholderheiden	28,91	1,32	A	13,63	0,62	A
				B	13,82	0,63	
				C	1,45	0,07	
*6110	Kalk-Pionierrasen	0,13	0,01	A	0,003	0,0001	B
				B	0,13	0,01	
				C	-	-	
6210	Kalk-Magerrasen	30,85	1,41	A	2,67	0,12	B
				B	15,76	0,72	
				C	12,42	0,57	
6410	Pfeifengraswiesen	0,30	0,01	A	-	-	B
				B	0,30	0,01	
				C	-	-	
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	1,13	0,05	A	0,16	0,01	B
				B	0,71	0,03	
				C	0,25	0,01	
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	559,90	25,58	A	71,51	3,27	B
				B	282,75	12,92	
				C	205,64	9,40	
6520	Berg-Mähwiesen	11,35	0,52	A	5,60	0,26	A
				B	4,81	0,22	
				C	0,94	0,04	
*7220	Kalktuffquellen	0,63	0,03	A	0,11	0,01	B
				B	0,46	0,02	
				C	0,06	0,003	
7230	Kalkreiche Niedermoore	0,77	0,03	A	0,77	0,03	A
				B	-	-	
				C	-	-	
*8160	Kalkschutthalden	2,75	0,13	A	2,17	0,10	A
				B	0,58	0,03	
				C			
8210	Kalkfelsen mit Felspaltvegetation	18,76	0,86	A	14,43	0,66	A
				B	4,31	0,20	
				C	0,01	0,001	
8310	Höhlen und Balmen	0,18	0,01	A	0,14	0,01	A
				B	0,02	0,001	

LRT-Code	Lebensraumtyp	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Erhaltungszustand	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Bewertung auf Gebietsebene
				C	0,02	0,001	
9130	Waldmeister-Buchenwälder	515,66	23,56	A	-	-	B
				B	515,66	23,56	
				C	-	-	
9150	Orchideen-Buchenwälder	23,97	1,01	A	-	-	B
				B	23,97	1,01	
				C	-	-	
*9180	Schlucht- und Hangmischwälder	42,48	1,94	A	42,48	1,94	A
				B	-	-	
				C	-	-	
*91E0	Auenwälder mit Erle, Esche, Weide	6,64	0,30	A	-	-	B
				B	5,50	0,25	
				C	1,14	0,05	
91U0	Steppen-Kiefernwälder	0,33	0,02	A	-	-	B
				B	0,33	0,02	
				C	-	-	
9410	Bodensaure Nadelwälder	0,94	0,04	A	0,94	0,04	A
				B	-	-	
				C	-	-	

Der Managementplan nennt die in Tab. 2 zusammengefassten Arten nach Anhang II FFH-RL (vgl. RP TÜBINGEN 2018).

Tab. 2: Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie im „Großer Östlicher Heuberg“ mit Angaben zu Fläche, Anteil, Erhaltungszustand und Bewertung auf Gebietsebene. Datenbasis RP TÜBINGEN (2018) A = hervorragender Erhaltungszustand, B = guter Erhaltungszustand, C = durchschnittlicher oder beschränkter Erhaltungszustand. () = Einschätzung.

Art-Code	Artnamen	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Erhaltungszustand	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Bewertung auf Gebietsebene
*1093	Steinkrebs	0,38	0,02	A	-	-	B
				B	0,38	0,02	
				C	-	-	
1163	Groppe	4,93	0,23	A	0,37	0,02	B
				B	4,12	0,19	
				C	0,44	0,02	
1324	Großes Mausohr	2.189	100	A	-	-	(B)
				B	2.189	100	
				C	-	-	
1337	Biber	12,53	0,57	A	-	-	(B)
				B	12,53	0,57	
				C	-	-	
1381	Grünes Besenmoos	47,76	2,18	A	-	-	B
				B	47,76	2,18	
				C	-	-	
1386	Grünes Koboldmoos	142,59	6,51	A	127,91	5,84	A
				B	14,67	0,67	
				C	-	-	
1882	Spelz-Trespe	2,45	0,13	A	-	-	C
				B	-	-	
				C	2,45	0,11	

4.2.2 VS-Gebiet "Südwestalb und Oberes Donautal" (7820-441)

Für das gesamte VS-Gebiet liegt kein Managementplan vor (RP Tübingen 2018). Für einen Teilbereich im Oberen Donautal wurde 2009 zusammen mit dem FFH-Gebiet 7920-342 „Oberes Donautal zw. Beuron und Sigmaringen“ ein Managementplan erstellt. Weitere Managementpläne sind laut Internetseite des RP Tübingen in Planung.

4.2.2.1 Allgemeines

Das VS-Gebiet "Südwestalb und Oberes Donautal" umfasst 16 Teilflächen mit einer Gesamtfläche von ca. 43.031 ha (Angaben nach Standard-Datenbogen). Auf Basis der digitalen Daten weist das Gebiet eine Fläche von 43.023 ha auf.

Das Teilgebiet um den Plettenberg zieht sich weit nach Süden und im Süden dann weit nach Osten. Die Teilfläche ist ca. 25.499 ha groß. "Die Teilfläche umfasst große Teile des Plettenberges mit seinen Hanglagen und der südlichen und nördlichen Hochfläche. Die genehmigte Fläche der Abbaustätte ist vom VS-Gebiet ausgenommen. Die geplante Erweiterungsfläche ist überwiegend Teil des VS-Gebietes.

Die anderen Teilflächen liegen östlich mindestens 3.880 m entfernt.

4.2.2.2 Kurzbeschreibung

Laut Datenauswertungsbogen wird das Gebiet wie folgt beschrieben:

Vielfältige Kultur- und Naturlandschaft der Schwäbischen Alb mit Wacholderheiden, Steinriegel-Hecken-Landschaften, Steppenheide- und Steilhang-Wäldern, Weißjura-Felsgürteln und Schutthalden, altholzreiche Waldgebiete, Mähwiesen und Gehölzen an Bächen.

4.2.2.3 Vogelarten gemäß Art. 4 VS-RL

Der Standard-Datenbogen nennt die in Tab. 3 zusammengefassten Vogelarten gemäß Art. 4 VS-RL.

Tab. 3: Vogelarten gemäß Art. 4 VS-RL nach Standard-Datenbogen für das VS-Gebiet „Südwestalb und Oberes Donautal“. Typ: p = sesshaft, r = Fortpflanzung, w = Überwinterung. Einheit: i = Einzeltiere, p = Paare. Datenqualität: P = "schlecht".

Vogelart			Population im Gebiet				Beurteilung des Gebiets			
Code	Wissenschaftliche Bezeichnung	Typ	Größe		Einheit	Datenqual.	A B C D			
			Min.	Max.			Popula- tion	Erhal- tung	Isolie- rung	Gesamtbe- urteilung
A223	Aegolius funereus	p	6	10	i	P		-	-	-
A229	Alcedo atthis	p	6	8	i	P		-	-	-
A104	Bonasa bonasia	p	10	16	i	P		-	-	-
A215	Bubo bubo	p	18	18	i	P		-	-	-
A082	Circus cyaneus	w	7	15	i	P		-	-	-
A082	Circus cyaneus	r	0	1	p	P		-	-	-

Vogelart			Population im Gebiet				Beurteilung des Gebiets			
Code	Wissenschaftliche Bezeichnung	Typ	Größe		Einheit	Datenqual.	A B C D	A B C		
			Min.	Max.			Popula- tion	Erhal- tung	Isolie- rung	Gesamtbe- urteilung
A207	Columba oenas	r	50	70	p	P		-	-	-
A113	Coturnix coturnix	r	15	20	p	P		-	-	-
A122	Crex crex	r	2	4	p	P		-	-	-
A236	Dryocopus martius	p	82	102	i	P		-	-	-
A708	Falco peregrinus	p	98	98	i	P		-	-	-
A099	Falco subbuteo	r	8	13	p	P		-	-	-
A321	Ficedula albicollis	r	120	120	p	P		-	-	-
A233	Jynx torquilla	r	9	14	p	P		-	-	-
A338	Lanius collurio	r	90	120	p	P		-	-	-
A653	Lanius excubitor	w	24	38	i	P		-	-	-
A653	Lanius excubitor	r	8	10	p	P		-	-	-
A246	Lullula arborea	r	60	75	p	P		-	-	-
A073	Milvus migrans	r	21	21	p	P		-	-	-
A074	Milvus milvus	r	29	41	p	P		-	-	-
A277	Oenanthe oenanthe	r	7	7	p	P		-	-	-
A072	Pernis apivorus	r	16	16	p	P		-	-	-
A313	Phylloscopus bonelli	r	25	40	p	P		-	-	-
A238	Picoides medius	p	14	16	i	P		-	-	-
A234	Picus canus	p	34	34	i	P		-	-	-
A275	Saxicola rubetra	r	25	40	p	P		-	-	-

4.3 Weitere Quellen

Als weitere Quellen zum Vorkommen von Lebensraumtypen und Arten wurden folgende Datensätze ausgewertet:

- Kartierungen der AGLN; s. Fachbeitrag Tiere und Pflanzen (Teil 16 Antragsunterlagen),
- Angaben aus der Offenland- Waldbiotopkartierung des Landes BW,
- Listen mit Vogelarten von Anonymus (2018),
- Kartierung des NSG Plettenkeller durch INGENIEUR- UND PLANUNGSBÜRO LANGE GbR (2017),
- Daten aus bestehende Schutzgebietsausweisungen (Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Naturdenkmale),
- aktuelle Artverbreitungskarten (LUBW 2016),

- Artverbreitungskarten zu *Buxbaumia viridis* (Grünes Koboldmoos) (NEBEL & PHILIPPI 2000, LUBW 2013, MEINUNGER & SCHRÖDER 2016),
- Diplomarbeit zum Thema „Vegetationskundliche Untersuchungen im geplanten Naturschutzgebiet Plettenkeller“ (SCHALL 1982).
- Auskünfte von Gebietskennern,
- sonstige angegebene Literatur.

4.4 Sonstige Schutzgebiete

Eine vollständige Aufzählung aller sonstigen Schutzgebiete ist im Fachbeitrag Tiere und Pflanzen (Teil 16 Antragsunterlagen) aufgeführt.

Im unmittelbaren Nahbereich der geplanten Erweiterungsfläche sind zusammengefasst Schutzgebiete vorhanden:

- Das Naturschutzgebiet "Plettenkeller"; Verordnung vom 5.12.1984, Nr. 4.120, Regierungspräsidium Tübingen umschließt dem südlichen Teil der geplanten Erweiterungsfläche halbringförmig. Die kürzeste Entfernung liegt im Osten bei 0 m. Ansonsten liegt das NSG ca. 125-200 m entfernt.
- Das Landschaftsschutzgebiet Nr. 4.17.042 „Großer Heuberg“ nimmt große Teile des Untersuchungsgebiets ein. Mit der 3. Änderung der Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet durch das Landratsamt Zollernalbkreis wurden die genehmigte Fläche und die geplante Erweiterungsfläche aus dem LSG herausgenommen.
- Der Naturpark „Obere Donau“ (Nr. 4) umfasst die südöstlichen und südlichen Teile des Plettenberghanges und kleine Teile der südlichen Hochfläche. Die Entfernung beträgt ca. 20-320 m.

5 Bestimmung der in der FFH-VP zu betrachtenden Lebensraumtypen und Arten

Auf Basis des Managementplan (RP TÜBINGEN 2018) zum FFH-Gebiet "Östlicher Großer Heuberg" und dem Standard-Datenbogen zum VS-Gebiet "Südwestalb und Oberes Donautal" in Verbindung mit den umfangreichen langjährigen Kartierung (vgl. Fachbeitrag Tiere und Pflanzen; Teil 16 Antragsunterlagen) können die in der FFH-Verträglichkeitsprüfung zu betrachtenden Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL, Arten nach Anhang II FFH-RL und Vogelarten gemäß Art. 4 VS-RL abgeleitet werden.

5.1 FFH-Gebiet "Östlicher Großer Heuberg"

5.1.1 Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL

5.1.1.1 Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL auf dem Plettenberg

Die Lebensraumtypen sind in Plan 2018-01-18 dargestellt.

Laut Managementplan (RP TÜBINGEN 2018) sind die in Tab. 4 zusammengefassten Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL auf dem Plettenberg vorhanden.

Tab. 4: Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL des FFH-Gebietes "Östlicher Großer Heuberg" auf und um den Plettenberg mit Angabe der Fläche. Datengrundlage RP TÜBINGEN (2018). * = prioritär.

Code	Name	Fläche [m ²]
5130	Wacholderheiden	68.739
6110*	Kalk-Pionierrasen	750
6210	Kalk-Magerrasen	12.393
7220*	Kalktuffquellen	156
8160*	Kalkschutthalden	24.789
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	21.777
9130	Waldmeister-Buchenwald	85.913
9150	Orchideen-Buchenwälder	16.672
9180*	Schlucht- und Hangmischwälder	142.440
91U0	Kiefernwälder der sarmatischen Steppe	1.484

5.1.1.2 Lebensraumtypen in der geplanten Erweiterungsfläche

Da sich die geplante Erweiterungsfläche nicht mit dem FFH-Gebiet überschneidet, sind innerhalb der geplanten Erweiterungsfläche keine Lebensraumtypen direkt betroffen.

5.1.2 Arten und Lebensstätten der Arten nach Anhang II FFH-RL

Die Daten sind in Plan 2018-01-17 dargestellt.

5.1.2.1 Arten nach Anhang II FFH-RL auf dem Plettenberg

Der Managementplan konnte auf dem Plettenberg mehrere Vorkommen des Grünen Koboldmooses (*Buxbaumia viridis*) in den Südwesthängen des Plettenbergs nachweisen. Die Kartierungen der AGLN erbrachten weitere Fundpunkte in den Süd- und Osthängen des Plettenbergs.

Ein Nachweis des Großen Mausohrs (*Myotis myotis*) im Managementplan ist nicht vorhanden. Das Große Mausohr konnte aber in den Kartierungen durch die AGLN auf der Hochfläche und in den Wäldern des Plettenbergs insgesamt viermal nachgewiesen werden.

Alle anderen Arten des Standard-Datenbogens können auf dem Plettenberg mangels geeigneter Lebensräume nicht vorkommen.

5.1.2.2 Lebensstätten der Arten nach Anhang II FFH-RL auf dem Plettenberg

Laut Managementplan (RP TÜBINGEN 2018) sind die in Tab. 5 zusammengefassten Lebensraumstätten der Arten nach Anhang II FFH-RL auf dem Plettenberg vorhanden.

Tab. 5: Lebensstätten der Arten nach Anhang II FFH-RL des FFH-Gebietes "Östlicher Großer Heuberg" auf und um den Plettenberg mit Angabe der Fläche. Datengrundlage RP TÜBINGEN (2018).

Code	Name	Fläche [m ²]
1324	Großes Mausohr	987.154
1386	Grünes Koboldmoos	241.520

5.1.2.3 Arten und Lebensstätten der Arten nach Anhang II FFH-RL in der geplanten Erweiterungsfläche

Da sich die geplante Erweiterungsfläche nicht mit dem FFH-Gebiet überschneidet, sind innerhalb der geplanten Erweiterungsfläche keine Arten und keine Lebensstätten von Arten direkt betroffen.

5.2 VS-Gebiet "Südwestalb und Oberes Donautal"

Ein Managementplan liegt nicht vor.

Der Bestand der Brutvogelarten ist in Plan 2018-01-17 dargestellt.

5.2.1 Vogelarten gemäß Art. 4 VS-RL auf dem Plettenberg

Von den Vogelarten gemäß Art. 4 VS-RL kommen auf Basis der umfangreichen, langjährigen Kartierungen und externer Daten (vgl. Fachbeitrag Tiere und Pflanzen, Teil 16 Antragsunterlagen) innerhalb des Untersuchungsgebietes inkl. der betriebenen Abbaustätte die in Tab. 6 zusammengefassten 14 Vogelarten auf dem Plettenberg vor.

Hiervon sind 7 Arten als Brutvögel, drei Arten als Nahrungsgäste, drei Arten als Durchzügler und eine Art als Wintergast einzustufen.

Tab. 6: Vogelarten gemäß Art. 4 VS-RL des VS-Gebietes "Südwestalb und Oberes Donautal" innerhalb des Untersuchungsgebietes inkl. betriebener Abbaustätte mit Angabe zum Status, Gefährdung und Häufigkeit. Rote Liste BW/D = Rote Liste Baden-Württemberg/Deutschland: 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; V = Art der Vorwarnliste; b = besonders geschützt, s = streng geschützt; A I: Anhang I VS-RL; Zug. = Zugvogel entsprechend Artikel 4 (2) VS-RL; Status: B: Brutnachweis, Brutverdacht, NG = Nahrungsgast, DZ = Durchzügler.

Vogelart	Status	Reviere	Rote Liste		Schutz		
			BW	D	BNat SchG	VS-RL	
1. Berglaubsänger	<i>Phylloscopus bonelli</i>	B	7	1		b, s	Zug.
2. Braunkehlchen	<i>Saxicola rubeta</i>	Dz	-	1	2	b, s	A I
3. Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	B	2	1	V	b, s	A I
4. Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	B	1	V		b	Zug.
5. Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	B	6			b	A I
6. Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>	Wg	-	1	2	b, s	Zug.
7. Raufußkauz	<i>Aegolius funereus</i>	Ng	-			b, s	A I
8. Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	B	1		V	b, s	A I
9. Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	Dz	-			b, s	A I
10. Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	B	1			b, s	A I
11. Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Dz	-	1	1	b	Zug.
12. Uhu	<i>Bubo bubo</i>	B	1			b, s	A I
13. Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	Ng	-			b, s	A I
14. Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	Ng	-		3	b, s	A I

5.2.2 Brutvogelarten gemäß Art. 4 VS-RL in der geplanten Erweiterungsfläche und ihrem direktem Umfeld

Von den Vogelarten gemäß Art. 4 VS-RL aus Tab. 6 kommt als Brutvogel innerhalb der geplanten Erweiterungsfläche nur der Neuntöter mit einem Brutpaar vor. Im näheren räumli-

chen Umfeld sind noch zwei weitere Brutpaar vorhanden. Eines brütet nördlich innerhalb der genehmigten Abbaufäche in ca. 50 m Entfernung und eines brütet in ca. 35 m Entfernung östlich der geplanten Erweiterungsfläche.

Die Heidelerche brütet nicht innerhalb der genehmigten Erweiterungsfläche, aber unmittelbar angrenzend. Ein Brutpaar konnte in ca. 20 m Entfernung nördlich innerhalb der genehmigten Abbaufäche und ein Brutpaar konnte ca. 15 m südwestlich der geplanten Erweiterungsfläche nachgewiesen werden (vgl. Tab. 7).

In der FFH-VP werden alle drei Brutpaare des Neuntötters und beide Brutpaare der Heidelerche berücksichtigt.

Tab. 7: Brutvogelarten gemäß Art. 4 VS-RL des VS-Gebietes "Südwestalb und Oberes Donautal " in der geplanten Erweiterungsfläche und / oder (oder so ähnlich) ihrem unmittelbaren Umfeld mit Angabe zum Status, Gefährdung und Häufigkeit. Rote Liste BW/D = Rote Liste Baden-Württemberg/Deutschland: 1 = vom Aussterben bedroht; V = Art der Vorwarnliste; b = besonders geschützt, s = streng geschützt; A I: Anhang I VS-RL; Status: B: Brutnachweis..

Vogelart		Status Revie- re		Rote Liste		Schutz	
				BW	D	BNat SchG	VS-RL
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	B	2	1	V	b, s	A I
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	B	3			b	A I

6 Erhaltungsziele der Natura 2000-Kulisse

6.1 FFH-Gebiet " Östlicher Großer Heuberg "

Für das FFH-Gebiet "Östlicher Großer Heuberg" existiert ein Managementplan (RP TÜBINGEN 2018), in dem die spezifischen Erhaltungsziele formuliert sind. Diese werden für den Raum auf dem Plettenberg zusammengestellt.

6.1.1 Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL

Wacholderheiden (LRT 5130)

1. Erhaltung der Geländemorphologie mit offenen, besonnten, flachgründigen Standorten und einzelnen Rohbodenstellen.
2. Erhaltung der frischen bis trockenen, nährstoffarmen, kalkreichen oder bodensauren Standortverhältnisse.
3. Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur mit Magerrasen, landschaftsprägenden Wachholderbüschen und einzelnen anderen Gehölzen.
4. Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung mit Arten der Trespen-Halbtrockenrasen (*Mesobromion erecti*), Subatlantischen Ginsterheiden (*Genistion*) oder Borstgrastriften und Borstgrasheiden der Tieflagen (*Violion caninae*).
5. Erhaltung einer bestandsfördernden, extensiven Bewirtschaftung oder Pflege.

Kalk-Pionierrasen (LRT 6110*)

1. Erhaltung der Geländemorphologie mit offenen, besonnten, flachgründigen Standorten und einzelnen Rohbodenstellen.
2. Erhaltung der trockenen, nährstoffarmen und basenreichen Standortverhältnisse.
3. Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der thermophilen süd-mitteuropäischen Kalkfelsgrus-Gesellschaften (*Alyso alyssoidis-Sedion albi*), Bleichschwingel-Felsbandfluren (*Festucion pallentis*) oder Blaugras-Felsband-Gesellschaften (*Valeriana tripteris-Sesleria varia*-Gesellschaft).
4. Erhaltung einer bestandsfördernden, extensiven Bewirtschaftung oder Pflege.

Kalk-Magerrasen (LRT 6210)

1. Auf der südlichen Hochfläche sind mehrere Bestände mit Magerrasen vorhanden. Die Erhaltung der Geländemorphologie mit offenen, besonnten, flachgründigen Standorten und einzelnen Rohbodenstellen.
2. Erhaltung der trockenen, nährstoffarmen und basenreichen Standortverhältnisse.
3. Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur einschließlich Saumbereichen und einzelnen Gehölzen.
4. Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Submediterranen Trocken- und Halbtrockenrasen (*Brometalia erecti*), Kontinentalen Steppenrasen, Schwingel-, Feder- und Pfriemengras-Steppen (*Festucetalia valesiaca*) oder Blaugras-Rasen (*Seslerion albicantis*).
5. Erhaltung einer bestandsfördernden, extensiven Bewirtschaftung oder Pflege.

Kalktuffquellen (LRT 7220*)

1. Erhaltung der natürlichen oder naturnahen Geländemorphologie mit charakteristischen Strukturen, wie moosreiche Sinterstufen und -terrassen.
2. Erhaltung der für den Lebensraumtyp günstigen Standortverhältnisse wie natürliche Dynamik der Tuffbildung, hydrologische und hydrochemische Verhältnisse.

3. Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Quellfluren kalkreicher Standorte (*Cratoneurion commutati*).
4. Erhaltung der naturnahen und störungsarmen Umgebung.

Kalkschutthalden (LRT 8160*)

1. Erhaltung der Geländemorphologie mit offenen, natürlichen und naturnahen Kalk- und Mergelschutthalden.
2. Erhaltung der natürlichen dynamischen Standortverhältnisse mit geringer Bodenbildung.
3. Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Wärmeliebenden Kalkschutt-Gesellschaften (*Stipetalia calamagrostis*), montanen bis subalpinen Feinschutt- und Mergelhalden (*Petasion paradoxii*) oder charakteristischen Moos- und Flechtengesellschaften.
4. Erhaltung eines von Freizeitnutzungen ausreichend ungestörten Zustands.

Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation (LRT 8210)

1. Erhaltung der Kalk-, Basalt- und Dolomithalden mit vielfältigen Felsstrukturen, insbesondere Felsspalten.
2. Erhaltung der besonnten bis beschatteten, trockenen bis frischen Standortverhältnisse mit geringer Bodenbildung.
3. Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Kalkfels-Fluren, Kalkfugen-Gesellschaften (*Potentilletalia caulescentis*) oder charakteristischen Moos- und Flechtengesellschaften.
4. Erhaltung eines von Freizeitnutzungen ausreichend ungestörten Zustands.

Waldmeister-Buchenwald (LRT 9130)

1. Erhaltung der frischen bis mäßig trockenen, basenreichen bis oberflächlich entkalkten Standorte.
2. Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Waldgersten-Buchenwaldes oder Kalk-Buchenwaldes frischer Standorte (*Hordelymo-Fagetum*), der Fiederzahnwurz-Buchen- und Tannen-Buchenwälder (*Dentario heptaphylli-Fagetum*), Alpenheckenkirschen-Buchen- und -Tannen-Buchenwälder (*Lonicero alpigenae-Fagetum*), Artenarmen Waldmeister-Buchen- und -Tannen-Buchenwälder (*Galio odorati-Fagetum*) oder des Quirlblattzahnwurz-Buchen- und -Tannen-Buchenwaldes (*Dentario enneaphylli-Fagetum*), mit buchendominierter Baumartenzusammensetzung und einer artenreichen Krautschicht.
3. Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik.

Orchideen-Buchenwald (LRT 9150)

1. Erhaltung der natürlichen Standortverhältnisse mäßig trockener bis trockener, skelettreicher Kalkstandorte.

2. Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Seggen-Buchenwaldes, Orchideen-Buchenwaldes oder wärmeliebenden Kalk-Buchenwaldes trockener Standorte (Carici-Fagetum) oder des Blaugras-Buchenwaldes, Steilhang-Buchenwaldes oder Fels- und Mergelhang-Buchenwaldes (Seslerio-Fagetum) sowie einer wärmeliebenden Strauch- und Krautschicht.
3. Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik.

Schlucht-Hangmischwälder (LRT 9180*)

1. Erhaltung der natürlichen Standortverhältnisse, insbesondere des standorttypischen Wasserhaushalts, Nährstoffhaushalts und der Geländemorphologie.
2. Erhaltung des topografisch beeinflussten, dynamischen Mosaiks an unterschiedlich lichten Sukzessionsstadien.
3. Erhaltung einer in Abhängigkeit von unterschiedlichen Standortverhältnissen wechselnden lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Linden-Ulmen-Ahorn-Waldes oder Eschen-Ahorn-Steinschutthangwaldes (Fraxino-Aceretum pseudoplatani), Hochstauden-Bergahorn- oder Ulmen-Ahorn-Waldes (Ulmo glabrae-Aceretum pseudoplatani), Eschen-Misch- oder Ahorn-Eschen-Waldes (Adoxo moschatellinae-Aceretum), Drahtschmielen-Sommerlinden-Waldes auf Silikat-Blockhalden und –Steinschutthalden (Quercu petraeae-Tilietum platyphylli), Drahtschmielen-Bergahorn-Waldes (Deschampsia flexuosa-Acer pseudoplatanus-Gesellschaft), Spitzhorn-Sommerlinden-Waldes (Acer platanoidis-Tilietum platyphylli) oder Mehlbeer-Bergahorn-Mischwaldes (Sorbo ariae-Aceretum pseudoplatani) mit einer artenreichen Krautschicht.
4. Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik.

Kiefernwälder der sarmatischen Steppe (LRT 91U0)

1. Erhaltung der naturnahen Standortverhältnisse, insbesondere der trockenen Kalkstandorte und kalkhaltigen Sandstandorte.
2. Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Geißklee-Kiefernwaldes (Cytiso nigricantis-Pinetum), Scheidenkronwicken-Kiefernwaldes (Coronillo-Pinetum) oder Subkontinentalen Wintergrün-Waldkiefern-Steppenwaldes (Pyrolo-Pinetum) mit einer lebensraumtypischen Krautschicht.
3. Erhaltung von lebensraumtypischen sehr lückigen Habitatstrukturen mit einzelnen Kiefern sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen.
4. Erhaltung einer bestandsfördernden Pflege.

6.1.2 Tierarten nach Anhang II der FFH-RL

Nachfolgend sind die Erhaltungsziele für die Lebensstätten der Arten zusammengefasst.

Generelles Erhaltungsziel

Das generelle Erhaltungsziel ist die Erhaltung der Lebensstätten der Arten in ihrer räumlichen Ausdehnung sowie die Erhaltung der Arten in einem günstigen Erhaltungszustand. Dies schließt auch die Wiederherstellung von Lebensstätten ein, bei denen im Vergleich zu früheren Kartierungen ein Verlust bzw. eine Verschlechterung des Erhaltungszustands eingetreten ist.

Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

1. Erhaltung von großflächigen Laub- und Laubmischwäldern mit einem ausreichenden Anteil an Beständen mit geringer Strauch- und Krautschicht.
2. Erhaltung von vielfältigen, reich strukturierten Kulturlandschaften mit Grünland, Äckern, Streuobstwiesen, Bäumen, Hecken und Feldgehölzen.
3. Erhaltung der Wochenstubenquartiere, insbesondere in Gebäuden mit großen Dachräumen, sowie von weiteren Sommer- und Zwischenquartieren in Baumhöhlen, Spalten, Gebäuden und Bauwerken, auch im Hinblick auf die Einflugsituation.
4. Erhaltung von geeigneten, störungsfreien oder störungsarmen Höhlen und unterirdischen Bauwerken, wie Stollen und Keller, als Winter- und Schwärmquartiere, auch im Hinblick auf die Einflugsituation.
5. Erhaltung von geeigneten klimatischen Bedingungen in den Quartieren, insbesondere eine hohe Luftfeuchtigkeit und eine günstige Temperatur in den Winterquartieren.
6. Erhaltung eines ausreichenden und dauerhaft verfügbaren Nahrungsangebots, insbesondere Laufkäfer und weitere Insekten, im Wald und in den Streuobstwiesen.
7. Erhaltung des räumlichen Verbunds von Quartieren und Jagdhabitaten ohne Gefahrenquellen sowie von funktionsfähigen Flugrouten entlang von Leitlinien.

Grünes Koboldmoos (*Buxbaumia viridis*)

1. Erhaltung der natürlichen Standortverhältnisse ohne Nährstoff- oder Kalkeinträge.
2. Erhaltung von Tannen- und Fichtenmischwäldern luft- und bodenfeuchter Standorte, insbesondere in Tallagen, Gewässernähe und in Schatthängen.
3. Erhaltung eines luft- und bodenfeuchten Waldinnenklimas bei geringer Licht- und Windexposition.
4. Erhaltung von Fichten- und Tannentotholz bis zum völligen Zerfall, insbesondere von Stubben sowie stärkerem liegendem Totholz.
5. Erhaltung der besiedelten Totholzstrukturen.

6.2 VS-Gebiet "Südwestalb und Oberes Donautal"

Für das VS-Gebiet existiert kein Managementplan. Es gelten somit die allgemeinen Schutz- und Erhaltungsziele der Verordnung des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum zur Festlegung von Europäischen Vogelschutzgebieten (VSG-VO) vom 5. Februar 2010.

6.2.1 Erhaltungsziele nach § 3 VSG-VO

(1) Erhaltungsziele der Europäischen Vogelschutzgebiete sind die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands der Bestände und Lebensräume der in der Anlage 1 aufgeführten Brutvogelarten und der in Gruppen zusammengefassten oder einzeln aufgeführten Vogelarten, die in dem Vogelschutzgebiet rasten, mausern oder überwintern. In der Anlage 1 werden ferner die gebietsbezogenen Erhaltungsziele für die einzelnen Vogelarten festgesetzt.

(2) Der Erhaltungszustand einer Vogelart umfasst die Gesamtheit der Einflüsse, die sich langfristig auf die Verbreitung und die Größe der Populationen der betreffenden Arten in dem jeweiligen Gebiet auswirken können. Der Erhaltungszustand wird als günstig betrachtet, wenn

1. auf Grund der Daten über die Populationsdynamik der Art anzunehmen ist, dass diese Vogelart ein lebensfähiges Element des natürlichen Lebensraumes, dem sie angehört, bildet und langfristig weiterhin bilden wird, und
2. das natürliche Verbreitungsgebiet dieser Art weder abnimmt noch in absehbarer Zeit vermutlich abnehmen wird und
3. ein genügend großer Lebensraum vorhanden ist und wahrscheinlich weiterhin vorhanden sein wird, um langfristig ein Überleben der Populationen dieser Art zu sichern.

6.2.2 Erhaltungsziele für die einzelnen Vogelarten nach Anlage 1 VSG-VO

Berglaubsänger (*Phylloscopus bonelli*)

1. Erhaltung von lichten, stufig aufgebauten Waldbeständen, insbesondere an warmen, süd-exponierten, steil abfallenden Hängen mit Felspartien sowie Steinschutthalden oder Erosionsstellen mit spärlicher Strauchschicht und reichlicher Krautschicht.
2. Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (15.4. - 15.8.).

Braunkehlchen (*Saxicola rubeta*)

1. Erhaltung von überwiegend spät gemähten extensiv bewirtschafteten Feuchtgrünlandkomplexen, insbesondere mit Streuwiesenanteilen.
2. Erhaltung der Großseggenriede, Moore und Heiden.
3. Erhaltung von Saumstreifen wie Weg- und Feldraine sowie Rand- und Altgrasstreifen, aber auch von Brachen und gehölzfreien Böschungen.
4. Erhaltung von vereinzelt Büschen, Hochstauden, Steinhaufen und anderen als Jagd-, Sitz- und Singwarten geeigneten Strukturen.
5. Erhaltung von Sekundärlebensräumen wie aufgelassene Abbaustätten mit vorgenannten Lebensstätten.
6. Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Insekten.

7. Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (1.5. - 31.8.).

Heidelerche (*Lullula arborea*)

1. Erhaltung von größeren Waldlichtungen.
2. Erhaltung von trockenen, sonnigen, vegetationsarmen bzw. -freien Stellen.
3. Erhaltung einer lückigen und lichten Vegetationsstruktur mit vereinzelt Büschen und Bäumen.
4. Erhaltung von Rand- und Saumstrukturen.
5. Erhaltung von Sekundärlebensräumen wie aufgelassene Sand- und Kiesgruben mit flächigen Rohbodenstandorten.
6. Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Insekten im Sommerhalbjahr.
7. Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (15.2. - 15.8.).

Hohltaube (*Columba oenas*)

1. Erhaltung von Laub- und Laubmischwäldern.
2. Erhaltung von Altbäumen und Altholzinseln.
3. Erhaltung der Bäume mit Großhöhlen.

Neuntöter (*Lanius collurio*)

1. Erhaltung von lichten Waldbeständen und größeren Lichtungen.
2. Erhaltung von Graswegen, Ruderal- und Staudenfluren.
3. Erhaltung von Acker- und Wiesenrandstreifen.
4. Erhaltung von Sekundärlebensräumen wie aufgelassene Abbaustätten mit vorgenannten Lebensstätten.
5. Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit größeren Insekten.

Raubwürger (*Lanius excubitor*)

1. Erhaltung von lichten Waldbeständen und größeren Lichtungen.
2. Erhaltung von Ödland- und Bracheflächen sowie Saumstreifen.
3. Erhaltung von unzerschnittenen Landschaften, insbesondere ohne befestigte Wege und Straßen.
4. Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Kleinsäugetieren und Großinsekten.
5. Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (15.2. - 15.7.).

Raufußkauz (*Aegolius funereus*)

1. Erhaltung von strukturreichen und großflächigen Nadel- oder Mischwäldern, insbesondere buchenreichen Nadelmischwäldern.
2. Erhaltung von Mosaiken aus lichten Altholzbeständen und Lichtungen sowie Stangenholz- und Dickungsbereichen.

3. Erhaltung der Bäume mit Großhöhlen.
4. Erhaltung von stehendem Totholz mit großem Stammdurchmesser.
5. Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (1.3. – 31.8.).

Rotmilan (*Milvus milvus*)

1. Erhaltung von vielfältig strukturierten Kulturlandschaften.
2. Erhaltung von lichten Waldbeständen, insbesondere im Waldrandbereich.
3. Erhaltung von Feldgehölzen, großen Einzelbäumen und Baumreihen in der offenen Landschaft.
4. Erhaltung von Grünland.
5. Erhaltung von Altholzinseln und alten, großkronigen Bäumen mit freier Anflugmöglichkeit, insbesondere in Waldrandnähe.
6. Erhaltung der Bäume mit Horsten.
7. Erhaltung der Lebensräume ohne Gefahrenquellen wie nicht vogelsichere Freileitungen und Windkraftanlagen.
8. Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (1.3. – 31.8.).

Schwarzmilan (*Milvus migrans*)

1. Erhaltung von vielfältig strukturierten Kulturlandschaften.
2. Erhaltung von lichten Waldbeständen, insbesondere Auenwäldern.
3. Erhaltung von Feldgehölzen, großen Einzelbäumen und Baumreihen in der offenen Landschaft.
4. Erhaltung von Grünland.
5. Erhaltung der naturnahen Fließ- und Stillgewässer.
6. Erhaltung von Altholzinseln und alten, großkronigen Bäumen mit freier Anflugmöglichkeit, insbesondere in Waldrandnähe.
7. Erhaltung der Bäume mit Horsten.
8. Erhaltung der Lebensräume ohne Gefahrenquellen wie nicht vogelsichere Freileitungen und Windkraftanlagen.
9. Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (1.3. - 15.8.).

Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)

1. Erhaltung von ausgedehnten Wäldern.
2. Erhaltung von Altbäumen und Altholzinseln.
3. Erhaltung der Bäume mit Großhöhlen.
4. Erhaltung von Totholz.
5. Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Ameisen.

Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*)

1. Erhaltung von extensiv genutzten Wiesen- und Ackergebieten mit Lesesteinhaufen oder -riegeln.
2. Erhaltung von extensiv genutzten Viehweiden.
3. Erhaltung der Heidegebiete.
4. Erhaltung von vegetationsfreien oder -armen Flächen.
5. Erhaltung von Sekundärlebensräumen wie aufgelassene Abbaustätten mit vorgenannten Lebensstätten.
6. Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Insekten.
7. Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (15.4. - 15.8.).

Uhu (*Bubo bubo*)

1. Erhaltung der offenen Felswände und von Steinbrüchen jeweils mit Höhlen, Nischen und Felsbändern.
2. Erhaltung von reich strukturierten Kulturlandschaften im Umfeld von vorgenannten Lebensstätten.
3. Erhaltung von offenem Wiesengelände mit Heckenstreifen.
4. Erhaltung der Lebensräume ohne Gefahrenquellen wie nicht vogelsichere Freileitungen und Windkraftanlagen.
5. Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungs- und Ruhestätten.

Wanderfalke (*Falco peregrinus*)

1. Erhaltung der offenen Felswände und von Steinbrüchen jeweils mit Höhlen, Nischen und Felsbändern.
2. Erhaltung der Lebensräume ohne Gefahrenquellen wie nicht vogelsichere Freileitungen und Windkraftanlagen.
3. Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (15.2. – 30.6.).

Wespenbussard (*Pernis apivorus*)

1. Erhaltung von vielfältig strukturierten Kulturlandschaften.
2. Erhaltung von lichten Laub- und Misch- sowie Kiefernwäldern.
3. Erhaltung von Feldgehölzen.
4. Erhaltung von extensiv genutztem Grünland.
5. Erhaltung der Magerrasen.
6. Erhaltung von Altholzinseln und alten, großkronigen Bäumen mit freier Anflugmöglichkeit.
7. Erhaltung der Bäume mit Horsten.
8. Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Staaten bildenden Wespen und Hummeln.
9. Erhaltung der Lebensräume ohne Gefahrenquellen wie nicht vogelsichere Freileitungen und Windkraftanlagen.

10. Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (1.5. – 31.8.).

6.2.3 Gebietsbezogene Erhaltungsziele nach Anlage 1 VSG-VO

Für das VS-Gebiet "Südwestalb und Oberes Donautal" sind auch gebietsbezogene Erhaltungsziele für die Brutvögel und für die Arten rastender, mausernder und überwinternder Vögel definiert. Diese sind für die einzelnen Arten überwiegend identisch wie in Abschnitt 6.2.2 dargestellt. Abweichend hiervon sind die nachfolgend aufgeführten Arten und Erhaltungsziele. Die Kennzeichnung der Arten als Brutvogel oder Rast-, Mauser- oder Überwinterungsvogel erfolgt in der Überschrift.

Berglaubsänger (*Phylloscopus bonelli*) (Brutvogel)

1. Erhaltung der Steppenheidegebiete mit spärlichem Baumbestand, wechselnder Strauchschicht und geschlossener Kurzrasendecke.

Heidelerche (*Lullula arborea*) (Brutvogel)

1. Erhaltung der großflächigen Mager- und Trockenrasen sowie Heiden.
2. Erhaltung der Borstgrasrasen und Flügelnsterheiden.
3. Erhaltung von Rand- und Saumstrukturen sowie Brachland.

Hohltaube (*Columba oenas*) (Brutvogel)

1. Erhaltung von Grünlandgebieten und extensiv genutzten Feldfluren mit Brachen, Ackerlandstreifen sowie wildkrautreichen Grassäumen.

Neuntöter (*Lanius collurio*) (Brutvogel)

1. Erhaltung von extensiv bewirtschafteten Streuobst-, Grünland- und Heidegebieten.
2. Erhaltung von Nieder- und Mittelhecken aus standortheimischen Arten, insbesondere dorn- oder stachelbewehrte Gehölze.
3. Erhaltung der Streuwiesen und offenen Moorränder.
4. Erhaltung von Einzelbäumen und Büschen in der offenen Landschaft.
5. Erhaltung von Feldrainen, Graswegen, Ruderal-, Staudenfluren und Brachen.

Raubwürger (*Lanius excubitor*) (Brutvogel)

1. Erhaltung von ausgedehnten extensiv bewirtschafteten Streuobstwiesen mit zahlreichen Büschen.
2. Erhaltung von Heckengebieten mit den dortigen Kleinstrukturen wie Steinriegelhecken, kleinflächige Brachen, sumpfige Senken, Einzelbüsche und -bäume, unbefestigte Feldwege.
3. Erhaltung der beweideten Wacholderheiden mit Busch- und Baumgruppen.
4. Erhaltung von magerem Grünland.
5. Erhaltung der Moore mit Büschen und Bruchwaldinseln.

6. Erhaltung der quelligen Stellen und sumpfigen Senken.

Raubwürger (*Lanius excubitor*) (rastender, mausernder und überwinternder Vögel)

1. Erhaltung von Landschaften mit Heckenstrukturen, lockeren Streuobstwiesen und Feldgehölzen.
2. Erhaltung der beweideten Wacholderheiden mit Busch- und Baumgruppen.
3. Erhaltung der Moore mit Büschen und Bruchwaldinseln.
4. Erhaltung der quelligen Stellen und sumpfigen Senken.

Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*) (Brutvogel)

1. Erhaltung von extensiv genutzten Viehweiden, insbesondere Schafweiden

Weitere Vogelarten ohne ergänzende gebietsspezifische Erhaltungsziele

1. Braunkehlchen (*Saxicola rubeta*) (Brutvogel),
2. Raufußkauz (*Aegolius funereus*) (Brutvogel),
3. Rotmilan (*Milvus milvus*) (Brutvogel),
4. Schwarzmilan (*Milvus migrans*) (Brutvogel),
5. Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) (Brutvogel),
6. Uhu (*Bubo bubo*) (Brutvogel),
7. Wanderfalke (*Falco peregrinus*) (Brutvogel),
8. Wespenbussard (*Pernis apivorus*) (Brutvogel).

7 Erhaltungszustand der Lebensraumtypen, Arten und Vogelarten

7.1 FFH-Gebiet "Östlicher Großer Heuberg"

Nachfolgend sind die Erhaltungszustände der Lebensraumtypen und Arten auf Basis des MAPL dargestellt (RP TÜBINGEN 2018).

7.1.1 Lebensraumtypen

Tab. 8: Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL im FFH-Gebiet „Großer Östlicher Heuberg“ mit Angaben des Erhaltungszustands, deren Fläche und Bewertung auf Gebietsebene. Datenbasis RP TÜBINGEN (2018). * = prioritär, A = hervorragender Erhaltungszustand, B = guter Erhaltungszustand.

LRT-Code	Lebensraumtyp	Erhaltungszustand	Fläche [ha]	Bewertung auf Gebietsebene
5130	Wacholderheiden	A	13,63	A
		B	13,82	
		C	1,45	
*6110	Kalk-Pionierrasen	A	0,003	B
		B	0,13	
		C	-	
6210	Kalk-Magerrasen	A	2,67	B
		B	15,76	
		C	12,42	
*7220	Kalktuffquellen	A	0,11	B
		B	0,46	
		C	0,06	
7230	Kalkreiche Niedermoore	A	0,77	A
		B	-	
		C	-	
*8160	Kalkschutthalden	A	2,17	A
		B	0,58	
		C	-	
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	A	14,43	A
		B	4,31	
		C	0,01	
9130	Waldmeister-Buchenwälder	A	-	B
		B	515,66	
		C	-	
9150	Orchideen-Buchenwälder	A	-	B
		B	23,97	
		C	-	
*9180	Schlucht- und Hangmischwälder	A	42,48	A
		B	-	
		C	-	

LRT-Code	Lebensraumtyp	Erhaltungszustand	Fläche [ha]	Bewertung auf Gebietsebene
91U0	Steppen-Kiefernwälder	A	-	B
		B	0,33	
		C	-	

7.1.2 Arten

Tab. 9: Tierarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie im „Großer Östlicher Heuberg“ mit Angabe des Erhaltungszustands, deren Fläche und Bewertung auf Gebietsebene. Datenbasis RP TÜBINGEN (2018). A = hervorragender Erhaltungszustand, B = guter Erhaltungszustand, () = Einschätzung.

Art- Code	Artname	Erhaltungszustand	Fläche [ha]	Bewertung auf Gebietsebene
1324	Großes Mausohr	A	-	(B)
		B	2.189	
		C	-	
1386	Grünes Koboldmoos	A	127,91	A
		B	14,67	
		C	-	

7.2 VS-Gebiet „Südwestalb und Oberes Donautal“

Für das VS-Gebiet liegt kein Managementplan vor. Das Land Baden-Württemberg gibt auch keine Erhaltungszustände für die Vogelarten in Baden-Württemberg vor. Nachfolgend ist die naturschutzfachliche Einstufung des Erhaltungszustandes für die relevanten Vogelarten für das VS-Gebiet dargestellt. Die Einstufung folgt der Systematik des MAP-Handbuchs.

Tab. 10: Erhaltungszustand der relevanten Vogelarten des VS-Gebietes "Südwestalb und Oberes Donautal". B = guter Erhaltungszustand, C = durchschnittlicher oder beschränkter Erhaltungszustand.

Vogelart	Erhaltungszustand	Vogelart	Erhaltungszustand
Bergglaubsänger (<i>Phylloscopus bonelli</i>)	(C)	Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>)	(B)
Braunkehlchen (<i>Saxicola rubetra</i>)	(C)	Schwarzmilan (<i>Milvus forficatus</i>)	(B)

Vogelart	Erhaltungszustand	Vogelart	Erhaltungszustand
<i>cola rubeta</i>)		<i>migrans</i>)	
Heidelerche (<i>Lullula arborea</i>)	(C)	Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>)	(B)
Hohltaube (<i>Columba oenas</i>)	(B)	Steinschmätzer (<i>Oenanthe oenanthe</i>)	(C)
Neuntöter (<i>Lanius colurio</i>)	(B)	Uhu (<i>Bubo bubo</i>)	(B)
Raubwürger (<i>Lanius excubitor</i>)	(C)	Wanderfalke (<i>Falco peregrinus</i>)	(B)
Raufußkauz (<i>Aegolius funereus</i>)	(B)	Wespenbussard (<i>Perisoreus inornatus</i>)	(B)

8 Funktionale Beziehungen des FFH-Gebiets "Östlicher Großer Heuberg" und des VS-Gebiet „Südwestalb und Oberes Donautal“ im Netz Natura 2000

Funktionale Beziehungen der Schutzgebiete im Netz Natura 2000 ergeben sich aus den jeweiligen maßgeblichen Bestandteilen, d.h. den gemeldeten Lebensraumtypen und Arten der FFH- und VS-RL.

Funktionale Beziehungen können sich dabei z. B. durch aktive Wanderungsbewegungen aus Populationen der Tier- und Pflanzenarten der FFH-RL und der Vogelarten der VS-RL ergeben. So hat bzw. hatte für Diasporen und kleinere Evertebraten über größere Entfernungen z. B. die Wanderschäferei (vgl. ELLENBERG 2010) eine große Bedeutung als Verbreitungsvektor.

Die im Meldebogen aufgeführten Tierarten sind zum Teil eigenständig hochmobil. Die zu erwartenden Wechselbeziehungen sind daher vielschichtig. So zeichnen sich z. B. die teilweise sehr wanderfreudigen Fledermaus- und Vogelarten durch eine räumlich und zeitlich heterogene Habitatnutzung aus. Dies betrifft sowohl die tägliche als auch die jahreszeitliche Aktivität. Die nächtlichen Jagdflüge können beispielsweise einen Aktionsradius von mehreren Dutzenden Kilometern umfassen. Wochenstuben, Winter- und Sommerquartiere können dabei auch außerhalb der FFH-Gebiete liegen. Für Arten wie das Grüne Koboldmoos sind durch die sehr kleinen und leicht verdriftbaren Sporen ebenfalls großräumige Ausbreitungsradien zu erwarten.

Für Arten deren Ressourcen nur kleinräumig zur Verfügung stehen (z. B. Grünes Koboldmoos) oder für Arten mit sehr hohen Raumansprüchen (z. B. Rotmilan) sind möglicherweise selbst die vergleichsweise großen FFH-Gebiete zu klein um innerhalb eines einzigen Gebietes dauerhaft überlebensfähige Bestände auszubilden. Sie sind auf einen Individuenaustausch zwischen den einzelnen Teilgebieten angewiesen.

Die landesweite Verbreitung einiger im Meldebogen aufgeführter Arten unterliegt erheblichen tiergeographischen Restriktionen. Für diese Arten sind funktionale Beziehungen zwischen den einzelnen Natura 2000-Gebieten anzunehmen und unabdingbar.

Die nächst gelegenen FFH-Gebiete sind nördlich in ca. 1.840 m Entfernung das FFH-Gebiet "Kleiner Heuberg und Albvorland bei Balingen" (7718-341), westlich in ca. 2.450 m Entfernung das FFH-Gebiet "Prim-Albvorland" (7818-341) und südlich in ca. 2.100 m Entfernung das FFH-Gebiet "Großer Heuberg und Donautal" (7919-311).

Für das FFH-Gebiet "Kleiner Heuberg und Albvorland bei Balingen" sind keine Tierarten genannt. Funktionale Beziehungen bestehen nicht. Die Lebensraumtypen beider Gebiete weisen Überschneidungen auf. Aufgrund der großen Entfernungen sind funktionalen Beziehung für die Lebensraumtypen sehr eingeschränkt bis nicht anzunehmen.

Mit dem FFH-Gebiet "Prim-Albvorland" bestehen möglicherweise funktionale Beziehungen über das Grüne Koboldmoos. Die Lebensraumtypen beider Gebiete weisen Überschneidungen auf. Aufgrund der großen Entfernungen sind funktionalen Beziehung für die Lebensraumtypen sehr eingeschränkt bis nicht anzunehmen.

Mit dem FFH-Gebiet "Großer Heuberg und Donautal" besteht eine funktionale Beziehung über das Große Mausohr. Bei einer Entfernung von mindestens 2.100 m zwischen beiden Gebieten und der Biotoypenausstattung des Schlichemtals sind funktionale Beziehungen anzunehmen. Die Lebensraumtypen beider Gebiete weisen Überschneidungen auf. Aufgrund der großen Entfernungen sind funktionalen Beziehung für die Lebensraumtypen sehr eingeschränkt bis nicht anzunehmen.

Das nächst gelegene VS-Gebiet "Wiesenlandschaft bei Balingen" (7718-441) liegt nördlich in ca. 2.100 m Entfernung. Funktionale Beziehung können für die gemeinsamen Vogelarten wie z. B. den Neuntöter oder den Raubwürger angenommen werden.

9 Untersuchungsraum und –umfang

Nach LFU (2004) ist bei der Abgrenzung von Untersuchungsraum und –rahmen zwischen dem eigentlichen Untersuchungsraum, d.h., dem Bereich, der von den maximalen Wirkreichweiten des Vorhabens abgedeckt ist, und den Grenzen des Beurteilungsraums, d.h.,

dem Bereich, der mindestens das betroffene FFH-Gebiet und/oder Vogelschutzgebiet umfasst einschließlich seiner funktionalen Beziehungen zu unterscheiden.

Der Beurteilungsraum dient zur Beurteilung der Erheblichkeit möglicher Beeinträchtigungen auf die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile des Natura 2000-Gebietes.

9.1 Begründung und Abgrenzung des Untersuchungsraumes

Begründung der Abgrenzung des Untersuchungsraumes

Die Abgrenzung des Untersuchungsraumes ergibt sich für das Vorhaben in Anlehnung an LAMBRECHT et al. (2004) insbesondere aus der direkten Flächeninanspruchnahme (mit Überbauung und Veränderung der Habitatstruktur), Veränderungen abiotischer Standortfaktoren, anlagebedingter Barriere- oder Fallenwirkung, nichtstofflicher und stofflicher Einwirkungen (v. a. Lärm-, Licht-, Staub- und Schadstoffimmissionen), Veränderungen des Mikro-/Mesoklimas, Menschen- und Maschinenbewegungen (vgl. auch die Wirkungsanalyse in der UVU, Antragsunterlagen Anlage 11).

Abgrenzung des Untersuchungsraumes

Der Untersuchungsumfang für die Beurteilung der Auswirkungen der verschiedenen Wirkfaktoren bestimmt sich aus direkten Eingriffen in Lebensraumtypen, baubedingte Schadstoffimmissionen, Lärm- und Staubimmissionen, Schattenwurf und Veränderungen des Mikroklimas, Menschen- und Maschinenbewegungen und Auswirkungen auf den Biotopverbund.

Der Untersuchungsraum umfasst mit Ausnahme kleiner Teilflächen das gesamte FFH-Gebiet "Östlicher Großer Heuberg" des Plettenbergs. Der Untersuchungsraum umfasst somit einen Raum von 250-790 m um die geplante Erweiterungsfläche und von ca. 130-500 m um die genehmigte Abbaustätte.

Das VS-Gebiet wurde im gleichen Raum wie das FFH-Gebiet erhoben. Ergänzend wurden aber auch die Bereiche östlich der genehmigten Abbaustätte mit einer Entfernung von ca. 100 m in den Untersuchungsraum aufgenommen. Dieses Gebiet ist nicht als FFH-Gebiet ausgewiesen.

Der Untersuchungsraum umfasst somit ca. 195,9 ha.

Der Untersuchungsraum ist in den Plänen 2018-01-01 bis 2018-01-06 dargestellt (vgl. Antragsunterlagen Anlage 16).

9.2 Begründung und Abgrenzung des Untersuchungsumfanges

Begründung

Die Abgrenzung des Untersuchungsumfanges ergibt sich für das Vorhaben in Anlehnung an LAMBRECHT et al. (2004) insbesondere aus der direkten Flächeninanspruchnahme (mit Überbauung und Veränderung der Habitatstruktur), Veränderungen abiotischer Standortfaktoren, anlagebedingter Barriere- oder Fallenwirkung, nichtstofflicher und stofflicher Einwirkungen (v. a. Lärm-, Licht-, Staub- und Schadstoffimmissionen), Veränderungen des Mikro-/Mesoklimas, Menschen- und Maschinenbewegungen (vgl. auch die Wirkungsanalyse in der UVU, Anlage 11 Antragsunterlagen).

Besonders relevant sind die Arten und Lebensraumtypen, die in den Standard-Datenbögen des FFH- und VS-Gebietes genannt sind.

Abgrenzung des Untersuchungsumfanges

Der Untersuchungsumfang umfasst die Biotoptypen, Flora, Vögel, Fledermäuse, Reptilien, Haselmaus, Amphibien, Moose sowie Tagfalter und Widderchen.

Grundlage sind die Kartierungen der gesamten Plettenbergkuppe aus dem Jahr 2010 (Biotoptypen, Flora, Vögel, Fledermäuse, Amphibien, Reptilien, Tagfalter). Die Daten wurden 2015 für die südliche Hälfte des Plettenbergs mit der geplanten Erweiterungsfläche für Biotoptypen, Flora, Vögel, Fledermäuse, Amphibien, Reptilien und Tagfalter aktualisiert. Die Kartierungen der Vögel wurden 2016, 2017 und 2018 fortgeführt. Im Winter 2016/2017 fand zudem eine Kartierung der Wintergäste (Vögel) statt. Zudem wurde 2014 die Haselmaus erhoben und 2015/2016 das Grüne Koboldmoos. Für die Reptilien erfolgte 2016 eine Nachkartierung unter Einsatz von Attraktoren und für die Tagfalter eine Sommerkartierung der südlichen Plettenberg-Hochfläche. Veränderungen der Biotoptypen im Rahmen der Wacholderheidenpflege des Schwäbischen Albvereins und der fortschreitenden Rekultivierung der genehmigten Fläche wurden bis Ende 2017 dokumentiert. Ferner wurden aufgrund der Pflegemaßnahmen des Albvereins 2017 und 2018 die Brutvögel im Bereich der Wacholderheide und der Rekultivierungsflächen neu kartiert um eventuelle Änderungen in der Artenzusammensetzung zu dokumentieren. Im Rahmen des Regionalplanänderungsverfahrens wurde von Seiten des Landratsamtes Zollernalbkreis der Hinweis auf Vorkommen des Sperlingskauzes gegeben. Hierauf wurde im Spätwinter/Frühjahr 2016 eine spezifische Kartierung auf Eulenvögel durchgeführt.

Die angewandten Methoden folgen den allgemeinen Empfehlungen und methodischen Vorgaben.

Die Details zu den Methoden und Ergebnissen sind im Fachbeitrag Tiere und Pflanzen (vgl. Antragsunterlagen Anlage 16) ausführlich dargestellt.

10 Kurzbeschreibung des Untersuchungsgebiets

10.1 Kurzbeschreibung des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet ist zu etwa gleichen Teilen von Wald, Offenland und bestehendem Steinbruch geprägt. Die Waldflächen dominieren dabei in den Steilhangeln, während das Offenland und der bestehende Steinbruch die Plettenberg-Hochfläche kennzeichnen.

Die Wälder des Untersuchungsgebiets weisen in ihrer Artenzusammensetzung und Nutzung eine weite Spanne von natürlichen, nicht genutzten Fels- und Blockwaldgesellschaften über artenreiche, mäßig genutzte Hang-Buchen- und Edellaub-Mischwälder bis zu standortsfremden Nadelholzforsten auf. Als kleinflächige Waldtypen auf Sonderstandorten treten Kiefern-Steppenheidewälder und Sumpfwälder auf. In den walddominierten Hanglagen sind zudem weitere naturschutzfachlich bedeutende Biotoptypen wie Felsen, Schutt- und Blockfluren, thermophile Säume und Trockenrasen vorhanden. Insbesondere der Plettenberg-Südhang ist hier im Naturschutzgebiet durch ein entsprechend sehr hochwertiges Biotopmosaik gekennzeichnet. Als weitere Biotoptypen sind zudem Schlagfluren und Kalktuffquellfluren vorhanden.

Das Offenland der Hochfläche ist dagegen überwiegend durch extensiv genutzte Biotoptypen wie Wacholderheiden, Magerrasen und Mähwiesen bzw. –weiden charakterisiert. Dazu treten gliedernde Gehölzbestände, Fichtenforste und ein ehemaliger Acker. Aufgrund der hohen Bedeutung des Plettenbergs für die Erholung sind mehrere Erholungseinrichtungen wie die Albvereinshütte mit Spiel- und Freizeitgelände, Aussichtspunkte und ein ausgeprägtes Wanderwegenetz vorhanden.

Der bestehende Steinbruch ist durch vegetationsfreie Abbaubereiche, lückige bis dichte Pionier- und Ruderalfluren, ältere Felsbereiche und Schutthalden, Randbereiche mit Wacholderheiden, initiale Magerrasen, Ahorn-Eschen-Wälder und den Feuchtkomplex der Tiefsohle mit temporären und perennierende Gewässern, Röhrichten und Flutrasen gegliedert.

Im Nordwesten des Steinbruchs wurde 2014 bis 2017 eine ca. 8,6 ha große Fläche mit Hangwald, Felsen, Wacholderheide und Feuchtfächen rekultiviert.

10.2 Naturräumliche Beschreibung und Einordnung

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in der Großlandschaft Nr. 9 „Schwäbische Alb“ und hier im Naturraum 3. Ordnung Nr. 93 „Hohe Schwabenalb“.

Die folgende Beschreibung basiert auf den Angaben dem Naturraumsteckbrief der Materialien zum Landschaftsrahmenprogramm der UNIVERSITÄT STUTTGART/ILPÖ/IER (2000) für den Naturraum Nr. 93 „Hohe Schwabenalb“:

“Die Hohe Schwabenalb bildet in weiten Teilen eine in 900 bis 1000 Metern liegende Hochfläche, die nach Osten und Süden abfällt und durch zwei tief eingeschnittene ehemalige Durchbruchstäler der Donau gegliedert ist. Der weitaus größte Teil der Gewässer entwässert zur Donau; die größten sind Schmeie, Bära und Lippach. Die Hohe Schwabenalb wird im Norden durch den stark zergliederten Albtrauf, im Süden durch die Donau, im Westen durch das Tal von Prim und Faulenbach und im Westen durch das Fehlatal begrenzt. Das Gebiet des Albtraufs wird vom seichten Karst (Schichtflächen-Alb) gebildet; dort entspringen auch die großen Gewässer. Der weitaus größte Teil wird vom tiefen Karst der Kuppenalb gebildet, der durch ein dichtes Netz flachmuldiger Trockentäler sowie lokale, dolinendurchsetzte, abflusslose Senken gekennzeichnet ist. In diesem Teil der Schwäbischen Alb entspringen die Quellen in den Talsohlen. Die Täler sind im Bereich der seichten Alb durchweg breiter, während sie in der Kuppenalb schmal und gewunden sind. Die Hänge sind felsdurchsetzt. Die Flächenalb mit ihren schweren Lehmen und Kalkscherbenböden nimmt nur einen schmalen Saum nördlich der Donau ein.

Die Böden der Kuppenalb sind meist flachgründig, in den Kuppenbereichen felsig. Die Böden der Täler und Trockentäler gehören zu den am besten landwirtschaftlich nutzbaren Bereichen der Hohen Schwabenalb. Die Täler sind mit Kalkschutt bedeckt, im Bäratal sind Sinterterrassen ausgebildet. Fließgewässer und Auen sind mittlerweile meist naturfern.

Auf der Hochfläche herrscht das Offenland vor. Entgegen der früheren Nutzung dominiert Grünlandnutzung – Teile der Hochfläche wurden als Sommerweide verwendet. Die Wälder sind vor allem an den Tal- und Traufhängen sowie im Bereich der flachgründigen Kuppen zu finden. Auf den Hochflächen dominieren Buchenwälder, wobei in jüngerer Zeit der Fichtenanteil immer mehr zunimmt. Am Albtrauf herrschen Buchen-Tannen-Wälder vor. Die Waldfläche ist in den letzten Jahren kontinuierlich angewachsen, insbesondere im nördlichen Teil. Die Hochfläche ist schon seit allemanischer Zeit besiedelt. Es herrschen Gewanndörfer mit großen Markungen vor. Die Siedlungsentwicklung war lediglich in den nördlichen Tälern dynamisch (Albstadt); auf der Hochfläche ist vor allem Stetten am kalten Markt durch Siedlungszuwachs gekennzeichnet. Bei Stetten befindet sich der Truppenübungsplatz Meßstetten. Die Hohe Schwabenalb ist das Ausflugsziel von Kletter- und Flugsportbegeisterten, Ferienerholung spielt nur eine geringe Rolle. Die Hohe Schwabenalb ist durch hohe landschaftliche Eigenart gekennzeichnet, von der Hochfläche aus sind bei guter Sicht die Alpen sichtbar.“

11 Beschreibung der Lebensraumtypen und Arten des Untersuchungsraums

11.1 Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL

Die detaillierte Beschreibung der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL findet sich im Fachbeitrag Tiere und Pflanzen (vgl. Antragsunterlagen Anlage 16).

In Plan 2018-01-18 sind die Lebensraumtypen dargestellt.

Wacholderheiden (LRT 5130)

Weite Teile der Plettenberg-Hochfläche werden von Wacholderheiden eingenommen. Dabei verweist das Mosaik aus regelmäßig beweideten und gut strukturierten Beständen mit unregelmäßig oder nicht mehr beweideten Wacholderheiden sowie den mageren Grünlandbeständen des Untersuchungsgebiets auf eine ehemals vorhandene großflächige Weidelandschaft auf der Hochfläche.

Ein relativ großer Teil der Wacholderheiden wird aktuell noch durch Schafe beweidet. Es herrscht Koppel- und Hüteschafhaltung vor. Die regelmäßig beweideten Bestände sind meist relativ kurzrasig und artenreich. In der Gras- und Krautvegetation dominieren Arten der Kalkmagerrasen, wobei den Beständen regelmäßig Arten der Magerweiden beigemischt sind. Einzelne sehr magere und offene Teilflächen (z. B. südwestlich des Plettenbergturms und auf der Kuppe der südlichen Hochfläche) weisen zudem einen hohen Anteil wertgebender Arten wie z. B. *Gentiana verna* (Frühlings-Enzian), *Orchis pallens* (Bleiches Knabenkraut) und *Trifolium ochroleucon* (Blaßgelber Klee) auf. Das landschaftsprägende Auftreten von *Juniperus communis* (Gewöhnlicher Wacholder) und teilweise von Einzelbäumen von *Picea abies* (Fichte) ist charakteristisch für die Wacholderheiden des Gebiets.

Zum Teil sind die Wacholderheiden jedoch relativ artenarm, dies trifft vor allem auf unternutzte Bestände und Brachen zu. Die Bestände mit dominierendem *Brachypodium pinnatum* (Fieder-Zwenke) und *Bromus erectus* (Aufrechte Trespe) zeigen aufgrund unregelmäßiger bzw. fehlender Nutzung Sukzessionsvorgänge mit einem hohen Anteil von Grünland-, Saum- und Gebüscharten. Die Kalkmagerrasenarten sind dabei weitgehend auf Lücken beschränkt. Zudem ist hier die Dichte an *Juniperus communis* (Gewöhnlicher Wacholder)-Büschen erhöht und es findet teilweise eine Gehölzsukzession mit *Prunus spinosa* (Schlehe), *Sorbus aucuparia* (Eberesche) und *Fraxinus excelsior* (Esche) statt.

Die Bestände reichen mit einer Ecke direkt an die geplante Erweiterungsfläche heran.

Kalk-Pionierrasen (LRT 6110*)

Auf den Felsen der südwestexponierten Steillagen sind kleinflächig Kalk-Pionierrasen vorhanden. Diese sind geprägt durch extrem flachgründige Böden mit Arten wie *Sesleria albicans* (Blaugras), *Allium senescens* subsp. *montanum* (Berg-Lauch), *Melica ciliata* (Wimper-Perlgras), *Sedum acre* (Scharfer Mauerpfeffer) und *Sedum album* (Weiße Fetthenne).

Die Kalk-Pionierrasen sind mindestens ca. 270 m von der geplanten Erweiterungsfläche entfernt.

Kalk-Magerrasen (LRT 6210)

Auf der südlichen Hochfläche sind mehrere Bestände mit Magerrasen vorhanden. Die Magerrasen sind mäßig artenreich und mit den angrenzenden Magerwiesen und –weiden eng verzahnt. Charakteristisch sind Arten wie *Bromus erectus* (Aufrechte Trespe), *Brachypodium pinnatum* (Fieder-Zwenke), *Scabiosa columbaria* (Tauben-Skabiose), *Sanguisorba minor* (Kleiner Wiesenknopf) und *Potentilla tabernaemontani* (Frühlings-Fingerkraut). Allerdings sind auch Arten der Magerwiesen wie *Cynosurus cristatus* (Wiesen-Kammgras), *Galium album* (Weißes Labkraut) und *Centaurea jacea* (Gemeine Flockenblume) regelmäßig in größeren Anteilen vorhanden. Wertgebende Arten wie *Prunella grandiflora* (Große Brunelle), *Galium pumilum* (Niederes Labkraut) und *Primula veris* (Arznei-Schlüsselblume) treten nur vereinzelt auf.

Die Kalk-Magerrasen sind mindestens ca. 150 m von der geplanten Erweiterungsfläche entfernt.

Kalktuffquellen (LRT 7220*)

Im Untersuchungsgebiet treten an mehreren Stellen in den süd-, ost- und westexponierten Hanglagen kleinflächige Sickerquellen auf, von denen vier auf der Ostseite als Lebensraumtypen eingestuft sind. Die Quellbereiche sind durch eine schwankende Wasserschüttung geprägt und weisen eine artenarme Vegetation mit charakteristischen Moosarten wie *Cratoneuron filicinum*, *Cratoneuron commutatum* und *Pellia endiviifolia* auf. Dazu treten weitere typische Arten wie *Equisetum telmateia* (Riesen-Schachtelhalme) und Feuchtezeiger wie *Cardamine amara* (Bitteres Schaumkraut), *Chrysosplenium alternifolium* (Wechselblättriges Milzkraut), *Eupatorium cannabinum* (Wasserdost), *Juncus inflexus* (Graugrüne Binse) und *Cirsium oleraceum* (Kohldistel).

Die Kalktuffquellen sind mindestens ca. 120 m von der geplanten Erweiterungsfläche entfernt.

Kalkschutthalden (LRT 8160*)

Entsprechend der Verteilung der Felsen im Untersuchungsgebiet kommen auch offene natürliche Gesteinshalden am Plettenberg-Süd-, West- und Osthang vor.

Unterhalb des großen Felskomplexes am südlichen Plettenberghang sind ausgedehnte Verwitterungshalden entstanden, die entsprechend dem Block- bzw. Schuttanteil und der Entwicklungszeit unterschiedliche Pflanzengesellschaften aufweisen. Charakterart der Schutthalden am Plettenberg ist *Calamagrostis varia* (Buntes Reitgras), die mit ihren Ausläufern auch junge Halden besiedelt, während Blockschuttstandorte durch Arten wie *Rumex scutatus* (Schild-Ampfer) und in beschatteter Lage auch *Gymnocarpium robertianum* (Ruprechtsfarn) gekennzeichnet sind. Mit zunehmender Konsolidierung treten zahlreiche Saum- und Magerasenarten auf dem Standort auf.

Auch die Vegetation der größeren Halden am Westhang weist grundsätzlich diese Verteilung auf, ist allerdings aufgrund der geringeren Flächengröße etwas verarmt. Die Felsen am Osthang weisen keine Schutthalden auf.

Die Kalkschutthalden sind mindestens ca. 260 m von der geplanten Erweiterungsfläche entfernt.

Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation (LRT 8210)

Im Bereich der südwestexponierten Steillagen des Naturschutzgebiets „Plettenkeller“ am südlichen Plettenberghang ist ein großflächiger, naturschutzfachlich sehr hochwertiger und artenreicher Biotopkomplex aus natürlichen Kalkfelsen und Block- und Schutthalden vorhanden. In den ost- und westexponierten Hängen sind noch einige kleinere Kalkfelsen vorhanden. Die Flächen unterliegen keiner Nutzung und sind der natürlichen Entwicklung überlassen.

Die offenen und exponierten Felsflächen sind dabei durch typische Moos- und Flechtengesellschaften geprägt, während auf den Felsköpfen und anderen flachgründigen Felsstandorten natürliche *Sesleria albicans* (Blaugras)-Trockenrasen mit Arten wie *Coronilla vaginalis* (Scheiden-Kronwicke), *Carduus defloratus* (Alpen-Distel) und *Helianthemum nummularium* (Gemeines Sonnenröschen) entwickelt sind.

Auf den Felsstandorten wachsen zudem arten- und blütenreiche thermophile Saumgesellschaften mit z. B. *Anthericum ramosum* (Ästige Graslilie), *Seseli libanotis* (Heilwurz), *Aster amellus* (Kalk-Aster) und *Coronilla coronata* (Berg-Kronwicke).

Vereinzelt sind im Bereich der stark gegliederten Felswand Felsgebüsche mit *Cotoneaster integerrimus* (Gewöhnliche Zwergmispel) und *Amelanchier ovalis* (Gewöhnliche Felsenbirne) und thermophile Gebüsche vorhanden.

Im Bereich des Biotopkomplexes wachsen entsprechend der standörtlichen Verhältnisse und der Vegetationsvielfalt zahlreiche wertgebende Arten.

Die Vegetation der kleineren Felsen entspricht dabei grundsätzlich der oben beschriebenen Felsvegetation mit Moos- und Flechtengesellschaften, Trockenrasen, Felsgebüschen, thermophilen Säumen und Gebüschen, allerdings aufgrund der geringeren Flächengröße entsprechend etwas verarmt. Das offene Felsband am Osthang weist lediglich einzelne typische Pflanzenarten auf.

Die Kalkfelsen sind mindestens ca. 250-270 m von der geplanten Erweiterungsfläche entfernt.

Waldmeister-Buchenwald (LRT 9130)

Der charakteristische Waldtyp der mittleren Standorte der Plettenberg-Hanglagen ist ein Buchenwald, der in Teilen den charakteristischen und der potentiell natürlichen Vegetation entsprechenden Waldtyp auf frischen bis mäßig trockenen, basenreichen Standorten darstellt. Es handelt sich überwiegend um einen Altersklassenwald (Hallenwald), der je nach Alter 1-4 Baumschichten aufweist. Die Bestände werden von *Fagus sylvatica* (Rotbuche) domi-

niert, die regelmäßig von *Abies alba* (Weißtanne) begleitet wird. Edellaubbaumarten wie *Fraxinus excelsior* (Esche) und *Acer pseudoplatanus* (Berg-Ahorn), aber auch die Nadelbaumart *Picea abies* (Fichte) sind in unterschiedlichen Anteilen beigemischt. Die Anteile der Nadelbaumarten variieren dabei nutzungsbedingt.

Die Strauchschicht ist überwiegend spärlich ausgebildet, höchstes ist *Lonicera xylosteum* (Rote Heckenkirsche) vorhanden. Die Krautschicht ist mäßig artenreich. Sie wird vorwiegend von mesophilen Arten wie *Mercurialis perennis* (Ausdauerndes Bingelkraut), *Elymus europaeus* (Waldgerste), *Galium odoratum* (Waldmeister), *Milium effusum* (Flattergras) und *Dryopteris filix-mas* (Gemeiner Wurmfarne) in teils hohen Deckungen von bis 50-80 % gebildet.

Neben dieser typischen Ausbildung sind auf Sonderstandorten weitere Ausbildungen des Buchenwalds vorhanden.

So sind Teilbereiche des Plettenberg-West- und Osthangs durch sickerfeuchte Standorte geprägt, auf denen *Allium ursinum* (Bär-Lauch) mit dichten Decken dominiert. Als weitere typische Arten treten in den Beständen *Anemone ranunculoides* (Gelbes Windröschen), *Mercurialis perennis* (Ausdauerndes Bingelkraut) und *Primula elatior* (Große Schlüsselblume) auf.

Teilweise nehmen die Buchenwälder sehr steile Hanglagen ein und weisen hier regelmäßig kleinere Felsen und Blockbereiche auf. Mit zunehmender Fels- und Blockdeckung nimmt der Anteil an Edellaubbäumen und lichtliebenden Strauch- und Krautarten zu, so dass sich ein gleitender Übergang zum Blaugras-Buchenwald und verschiedenen Blockwäldern ergibt. Vereinzelt ist in den Beständen die gefährdete *Taxus baccata* (Eibe) vorhanden.

Der Totholzanteil und der Strukturreichtum der Bestände ist in den typischen Ausprägungen überwiegend gering bis mäßig, in den felsig-blockigen Waldtypen dagegen häufig hoch.

Der Waldmeister-Buchenwald ist mindestens ca. 40 m von der geplanten Erweiterungsfläche entfernt.

Orchideen-Buchenwald (LRT 9150)

Im Bereich flachgründiger, trockener Standorte an der Hangkante des Plettenbergs sind lichte Buchenwälder vorhanden, die durch ein höchstes Vorkommen von *Sesleria albicans* (Kalk-Blaugras) und verschiedenen Seggenarten wie *Carex flacca* (Blau-Segge), *Carex montana* (Berg-Segge) und *Carex ornithopoda* (Vogelfuß-Segge) in der Krautschicht gekennzeichnet sind. Die durchschnittlich 10-15(-20) m hohe Baumschicht wird meist vollständig von der Buche beherrscht, die teilweise einen krüppelartigen und mehrschäftigen Wuchs aufweist. Regelmäßig sind weitere Baumarten wie *Sorbus aria* (Mehlbeer-Baum), *Acer pseudoplatanus* (Berg-Ahorn), *Acer platanoides* (Spitz-Ahorn), *Fraxinus excelsior* (Esche), *Picea abies* (Fichte) und *Pinus sylvestris* (Wald-Kiefer) beigemischt.

Als Besonderheit wächst in den Beständen regelmäßig die gefährdete *Taxus baccata* (Eibe). Typisch ist das Auftreten von Sträuchern der thermophilen Gebüsche wie z. B. *Rosa arvensis*

(Kriechende Rose), *Crataegus monogyna* (Eingrifflicher Weißdorn), *Juniperus communis* (Gewöhnlicher Wacholder) und *Prunus spinosa* (Schlehe).

Die Krautschicht ist artenarm bis artenreich und weist neben den Blaugras- und Seggenrasen-Arten wie *Helleborus foetidus* (Stinkende Nieswurz), *Convallaria majalis* (Maiglöckchen), *Aster bellidiastrum* (Alpenmaßliebchen), *Mercurialis perennis* (Ausdauerndes Bingelkraut), *Laserpitium latifolium* (Breitblättriges Laserkraut), *Gentiana lutea* (Gelber Enzian) und *Lilium martagon* (Türkenbund) auf.

Die Seggen-Buchen-Wälder sind struktur- und totholzreich, weisen regelmäßige Altbäume auf und werden nicht forstlich genutzt.

Der Orchideen-Buchenwald ist mindestens ca. 250 m von der geplanten Erweiterungsfläche entfernt.

Schlucht-Hangmischwälder (LRT 9180*)

Gut entwickelte Bestände kommen im Bereich flächiger Felsbereiche und Blockansammlungen vor. Die Standorte sind steil und weisen teilweise eine unregelmäßige Bewegung bzw. Blockzufuhr aus oberhalb befindlichen Felsbereichen auf. Das standörtliche Mikromosaik beruht in erster Linie auf einem kleinräumigen Wechsel der edaphischen Faktoren mit einer Spanne von grobblockigen, humusarmen Bereichen bis zu feinerde- und humusreichen, wechselfeuchten Standorten. Modifizierend wirkt der Beschattungsgrad in den dichten bis lückigen Beständen. Die Bestände sind mäßig alt, wobei die Edellaubbäume aufgrund der guten Nährstoffversorgung teilweise mächtige Exemplare ausbilden. Die Bestände sind auf süd- bis westexponierten Standorten dem Ahorn-Linden-Blockschuttwald (*Aceri-Tilietum*) bzw. dem Mehlbeer-Bergahorn-Blockwald (*Sorbo-Aceretum*) zuzurechnen, während die sonstigen Bestände als Ahorn-Eschen-Blockwald (*Aceri-Fraxinetum*) entwickelt sind. Kleinflächig wächst im Bereich von Hangfüßen und Taleinschnitten mit höherem Feinerdeanteil und Feuchtegrad ein Ahorn-Eschen-Schluchtwald (*Aceri-Fraxinetum*). Dieser Biotoptyp wurde aufgrund der Kleinflächigkeit nicht auskartiert, sondern in den Ahorn-Eschen-Blockwald integriert.

In der mäßig hohen und lichten Baumschicht dominiert in den Beständen regelmäßig *Acer pseudoplatanus* (Berg-Ahorn) und *Fraxinus excelsior* (Esche), denen weitere Arten wie *Sorbus aria* (Mehlbeer-Baum), *Acer platanoides* (Spitz-Ahorn), *Tilia platyphyllos* (Sommer-Linde) und *Ulmus glabra* (Berg-Ulme) in wechselnden Anteilen beigemischt sind. Tanne (*Abies alba*) und Fichte (*Picea abies*) kommen in den Beständen regelmäßig als Einzelbaum oder truppweise vor.

Charakteristisch für die Bestände ist eine gut ausgebildete und entsprechend dem Auflichtungsgrad teilweise dichte Strauch-, Kraut- und Moosschicht.

Die Strauchschicht wird dabei von verbreiteten Arten wie *Lonicera xylosteum* (Rote Heckenkirsche) und *Corylus avellana* (Hasel) aufgebaut, der regelmäßig charakteristische Arten wie *Ribes alpinum* (Berg-Johannisbeere) beigemischt sind.

Die Krautschicht der frischen Standorte ist mäßig artenreich und setzt sich aus Buchenwaldarten wie *Galium odoratum* (Waldmeister), vermehrt auftretenden Mullbodenzeigern wie *Mer-*

curialis perennis (Ausdauerndes Bingelkraut) und nitrophytischen Arten wie *Aegopodium podagraria* (Giersch) zusammen. Regelmäßig sind wertgebende Arten wie *Lunaria rediviva* (Wildes Silberblatt) und *Phyllitis scolopendrium* (Hirschzunge) vorhanden.

Die thermophilen Bestände weisen dagegen eine artenreiche Krautschicht aus Arten der lichten Wälder, thermophilen Säume und Blockstandorte auf. Typische Arten sind *Sesleria albicans* (Kalk-Blaugras), *Laserpitium latifolium* (Breitblättriges Laserkraut), *Fragaria vesca* (Wald-Erdbeere) und *Geranium robertianum* (Stinkender Storchschnabel). Die Bestände sind zudem durch ein regelmäßiges Auftreten wertgebender Arten wie *Seseli libanotis* (Heilwurz), *Epipactis atrorubens* (Braunrote Stendelwurz) und *Orchis pallens* (Bleiches Knabenkraut) gekennzeichnet.

Die Bestände sind aufgrund der standörtlichen Heterogenität strukturreich und es ist regelmäßig Totholz vorhanden.

Am Nord- und Westrand des bestehenden Steinbruchs wachsen auf rekultivierten Flächen ebenfalls Ahorn-Eschen-Blockwälder.

Dabei beginnt im Bereich älterer Felswände und Blockstandorte die Gehölzsukzession mit lichten Beständen aus *Salix caprea* (Sal-Weide), *Acer pseudoplatanus* (Berg-Ahorn) und *Fraxinus excelsior* (Esche). Die Krautschicht in den Beständen wird noch von der Vegetation des vorherigen Sukzessionsstadiums dominiert und enthält damit Arten der Schutt- und Grusfluren, Pionierrasen, Kalkmagerrasen und Ruderalfluren.

Mit Fortschreiten der Sukzession schließen sich die Bestände und die Offenlandvegetation ist auf Bestandslücken im Bereich von Felsen und größeren Blöcken beschränkt. In den Blockwäldern dominieren aktuell Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Esche (*Fraxinus excelsior*), während die Salweide (*Salix caprea*) als Relikt verbleibt. Als weitere Gehölzarten treten in den Beständen *Corylus avellana* (Hasel), *Rosa rubiginosa* (Wein-Rose), *Picea abies* (Fichte), *Sorbus aria* (Mehlbeer-Baum) und *Acer campestre* (Feld-Ahorn) auf. Die Bestände erreichen Höhen von 12-15 m und bleiben insgesamt licht, so dass die Krautschicht gut entwickelt ist. Vereinzelt treten hier bereits wertgebende Pflanzenarten lichter Waldbestände wie *Orchis mascula* (Männliches Knabenkraut) und *Orchis pallens* (Bleiches Knabenkraut) auf.

Die Schlucht-Hangmischwälder sind mindestens ca. 250 m von der geplanten Erweiterungsfläche entfernt.

Kiefernwälder der sarmatischen Steppe (LRT 91U0)

Kleinflächig ist im Bereich von Felsköpfen und Steilhängen im Nordwesten des Untersuchungsgebiets ein Kiefern-Steppenheidewald entwickelt. Die sehr lückige Baumschicht wird von schwach wüchsiger *Pinus sylvestris* (Wald-Kiefer) gebildet, zu der sich vereinzelt *Sorbus aria* (Mehlbeer-Baum), *Viburnum lantana* (Wolliger Schneeball) und *Juniperus communis* (Gewöhnlicher Wacholder) gesellen. Der Unterwuchs wird von dichten Grasfluren mit *Sesleria albicans* (Kalk-Blaugras) und *Carex humilis* (Erd-Segge) gebildet, zu denen sich charakteristische Arten wie *Coronilla vaginalis* (Scheiden-Kronwicke) und *Polygala amarella* (Sumpfkreuzblume) gesellen. Regelmäßig sind zahlreiche weitere Arten der trockenwarmen Säume vorhanden.

Die Kiefernwälder sind mindestens ca. 520 m von der geplanten Erweiterungsfläche entfernt.

11.2 Pflanzenarten nach Anhang II der FFH-RL

Im Rahmen der vorliegenden Erhebungen und nach Auswertung der vorhandenen Unterlagen konnten im Untersuchungsgebiet keine Pflanzenarten nach Anhang II der FFH-RL festgestellt werden.

11.3 Tierarten nach Anhang II der FFH-RL

Die detaillierte Beschreibung der Arten nach Anhang II der FFH-RL findet sich im Fachbeitrag Tiere und Pflanzen (vgl. Antragsunterlagen Anlage 16).

In Plan 2018-01-17 sind die Fundpunkte der Arten und die auf Basis des MAPL (RP Tübingen 2018) abgegrenzten Lebensraumtypen dargestellt.

11.3.1 Fledermäuse

Für das FFH-Gebiet ist nur das Große Mausohr (*Myotis myotis*) im Standard-Datenbogen genannt.

Im MAPL (RP TÜBINGEN 2018) konnte die Art nicht nachgewiesen werden.

Durch die AGLN konnte das Große Mausohr an vier Terminen im August und September nachgewiesen werden. Die Nachweise erfolgten v. a. im Bereich des Offenlands der Hochfläche und einmal beim Wanderparkplatz an der Zufahrtsstraße zu Plettenberg. Es handelt sich hierbei vermutlich um Einzeltiere, die das Untersuchungsgebiet auf Transfer- oder Jagdflügen sporadisch nutzen. Quartiere konnten nicht nachgewiesen werden.

Nach LUBW (2013b) liegt für die TK-Quadranten mit der Untersuchungsfläche ein aktueller Nachweis vor. BRAUN & DIETERLEN (2003) geben für einen angrenzenden TK-Quadranten einen Winternachweis an. Im Hinblick auf die landesweiten Vorkommen vom Großen Mausohr ist nach den genannten Autoren kein eindeutiger Trend feststellbar.

Große Teile des FFH-Gebietsteils auf dem Plettenberg ist auf Basis des MAPL als Lebensraum für das Große Mausohr abgegrenzt.

11.3.2 Moose

Im Standard-Datenbogen sind zwei Moosarten genannt: Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*) und Grünes Koboldmoos (*Buxbaumia viridis*).

Nachgewiesen werden konnte sowohl vom RP TÜBINGEN (2018) als auch von der AGLN nur das Grüne Koboldmoos.

Das Grüne Koboldmoos wurde im Untersuchungsgebiet bisher an folgenden Stellen nachgewiesen:

Literaturnachweis aus SCHALL (1982): Nachweis auf vermodertem Holz im Elymo-Fagetum mit Tanne und Fichte am Südwesthang, ca. 890 m ü. NN. Eine gezielte Nachsuche im Bereich des alten Wuchsortes blieb erfolglos.

- Nachweis in einer tiefen Senke im Fichten-Tannen-Buchen-Hochwald am Südwesthang, ca. 890 m ü. NN, Baumstumpf mit 10 Sporogonen.
- Nachweis in einer tiefen Senke im Fichten-Tannen-Buchen-Hochwald am Südwesthang, ca. 890 m ü. NN, liegender Baumstammabschnitt mit mindestens 50 Sporogonen.
- Nachweis im Fichten-Tannen-Buchen-Hochwald am Osthang, ca. 885 m ü. NN, Baumstumpf mit einem Sporogon.
- Nachweis im Fichten-Forst am Hochflächenrand, ca. 985 m ü. NN, Baumstumpf mit einem Sporogon.
- Der Managementplan für das FFH-Gebiet 7819-341 „Östlicher Großer Heuberg“ gibt für den Plettenberg insgesamt 10 Trägerstrukturen (liegende Totholzstämme und Stubben) mit insgesamt 42 Sporogonen an.

Die bekannten und aktuell nachgewiesenen Vorkommen weisen ähnliche Wuchsorte und Höhenlagen auf. Dies dürfte in erster Linie mit dem Vorhandensein entsprechend geeigneter Totholzsubstrate und luftfeuchter Verhältnisse zusammenhängen.

Aufgrund des unsteten Auftretens der Sporogone kann die Art auch noch an weiteren, potentiell geeigneten Standorten vorkommen (vgl. WOLF 2015). Dies betrifft auch den Altfund von SCHALL (1982).

11.3.3 Weitere Arten des Standard-Datenbogens

Die weiteren im Standard-Datenbogen genannten Arten können auf Basis der vorkommenden Lebensräume nicht auf dem Plettenberg vorkommen. Steinkrebs, Groppe und Biber fehlen die Fließgewässer, die Spelz-Trespe benötigt bewirtschaftete Ackerflächen.

11.4 Vogelarten nach Anhang I der VS-RL

In Plan 2018-01-17 sind die Fundpunkte der Brutvogelarten dargestellt.

Der Standard-Datenbogen stammt von September 2007. Die Qualität der Daten wird für alle Arten als "schlecht" eingestuft.

Im Standard-Datenbogen sind 26 Vogelarten genannt, von denen auf Basis der inzwischen vorliegenden mehrjährigen Erfassungen 14 Arten nachgewiesen werden konnten. Hiervon sind 7 Arten Brutvögel. Zwei Arten, Heidelerche und Neuntöter konnte auch im Bereich der geplanten Erweiterungsfläche bzw. ihrem direktem Umfeld als Brutvogel nachgewiesen werden.

Vier der insgesamt 14 Arten (Berglaubsänger, Hohltaube, Raufußkauz, Schwarzspecht) sind reine Waldarten bzw. Arten lichter Wälder und Gebüsche. Von diesen vier Arten ist der Raufußkauz zudem nur Nahrungsgast im Untersuchungsgebiet.

Fünf Arten sind auf Bäume oder Felsen als Niststrukturen angewiesen. Dies sind Rotmilan, Schwarzmilan, Wespenbussard, Uhu und Wanderfalke. Im Untersuchungsgebiet als Brutvogel nachgewiesen sind der Rotmilan und der Uhu.

Die Zusammenstellung erfolgt auf Basis der Veröffentlichungen von Hölzinger und verschiedenen Internetquellen.

Berglaubsänger (*Phylloscopus bonelli*)

Der Berglaubsänger weist im Untersuchungsgebiet insgesamt 7 Brutpaare auf, die auf der Nord-, West und Südseite des Plettenberges liegen. Drei der Brutplätze liegen hierbei unmittelbar am genehmigten Steinbruch.

Der Standard-Datenbogen nennt 25-40 Individuen mit dem Status "Fortpflanzung". Angesichts dessen, dass alleine auf dem Plettenberg in unmittelbarer räumlicher Nähe der Hochfläche allein schon 7 Brutpaare vorkommen, sind die Zahlen für das VS-Gebiet mit einer Fläche von ca. 43.023 ha wohl in erheblichem Maße unterschätzt.

Der Berglaubsänger lebt in trockenen, lichten, unterwuchsreichen Laub-, Nadel- und Mischwäldern in Berglandschaften bis 2000 m Höhe und bevorzugt hierbei sonnige Hanglagen. Die Art baut ein Erdnest und ernährt sich von Spinnen, Weichtieren, Insekten und deren Larven. Das Schwerpunktorkommen des Berglaubsängers in Baden-Württemberg liegt am Nordwestrand der Schwäbischen Alb. Hier besiedelt die Art vor allem warme, meist südexponierte, felsige Steilhänge mit lichtem Gehölzbestand. Vorkommensschwerpunkte im Umfeld des Untersuchungsgebiets sind damit in den Steppenheidewäldern des Albtraufs zu vermuten. Berglaubsänger kehren i.d.R. jedes Jahr zu ihren alten Revieren zurück. Die Art ist ein Langstrecken- und Nachtzieher.

Braunkehlchen (*Saxicola rubeta*)

Das Braunkehlchen konnte in den letzten zwei Jahren mehrfach beobachtet werden. Die Fundpunkte liegen im Süden außerhalb der geplanten Erweiterungsfläche und innerhalb der Abbaustätte. Eine Brut ist trotz intensiver Nachsuche auszuschließen.

Der Standard-Datenbogen nennt 25-40 Individuen mit dem Status "Fortpflanzung".

Als Lebensraum bevorzugt das Braunkehlchen offene, frische bis feuchte Flächen mit nicht zu hoher Gehölz- und Heckendichte. Hierzu gehören z. B. Wiesen, Gräben oder Brachflächen. Das Nest wird i.d.R. am Boden in der Deckung der Krautschicht oder von Büschen gebaut. Zweit- und Ersatzbruten sind üblich. Für die Nahrungssuche wird niedrigere und lückigere Vegetation benötigt. Ansatzwarten wie hochwüchsige Pflanzen, Zäune, Pfähle oder einzelne Gehölze sollten vorhanden sein. Die Art ist ein Langstrecken- und Nachtzieher.

Heidelerche (*Lullula arborea*)

Die Heidelerche weist einen Brutplatz direkt an der gegenwärtigen Abbaugrenze innerhalb der genehmigten Abbaufäche auf, das zweite Paar brütet südwestlich der geplanten Erweiterungsfläche.

Der Standard-Datenbogen nennt 60-75 Individuen mit dem Status "Fortpflanzung".

Die Heidelerche bewohnt vor allem sonnige, trockene Offenflächen in oder am Rande von Wäldern wie Kahlschläge, Brandflächen und breite Schneisen, aber auch Heiden, die Randzonen von Mooren sowie Streuobstwiesen. Optimale Bedingungen findet die Vogelart auf Truppenübungsplätzen. Wichtige Habitatemente sind niedrige grasige Vegetation unter 5 cm Höhe und vegetationsfreie Flächen für die Nahrungssuche sowie Sitzwarten in Form von Büschen oder Bäumen. Das Nest wird am Boden im Schutz der spärlichen Vegetation angelegt. Die Nahrung besteht sowohl aus tierischen als auch aus pflanzlichen Bestandteilen. Die Art ist überwiegend ein Kurzstrecken- sowie und Tag- und Nachtzieher.

Hohltaube (*Columba oenas*)

Die Hohltaube kommt mit einem Brutpaar in den Wäldern im Südosten in ca. 260 m Entfernung von der geplanten Erweiterungsfläche vor.

Der Standard-Datenbogen nennt 50-70 Individuen mit dem Status "Fortpflanzung".

Die Hohltaube ist auf Wälder mit einem ausreichenden Anteil an älteren Bäumen angewiesen und wegen der Nisthöhlen i.d.R. eng an Vorkommen des Schwarzspechtes gebunden. Die Art ernährt sich von Früchten, Samen, Beeren, Eicheln und Pflanzenteilen, die im Offenland gesucht werden. Die Art ist ein Standvogel sowie Kurzstrecken- und Tagzieher.

Neuntöter (*Lanius collurio*)

Der Neuntöter kommt mit insgesamt 6 Brutpaaren im Betrachtungsraum vor. Zwei der Brutpaare sind in den rekultivierten Flächen der Abbaustätte. Ein Brutpaar kommt nördlich der Abbaustätte vor und drei Brutpaare kommen im Bereich der geplanten Erweiterungsfläche bzw. ihrem unmittelbaren Umfeld vor.

Der Standard-Datenbogen nennt 90-120 Paare mit dem Status "Fortpflanzung".

Der Neuntöter besiedelt halboffenen, reich strukturierten Landschaft mit niedrigem oder kargem Bewuchs im Wechsel mit Hecken oder Gehölzen. Auch an buschreichen Waldrändern kommt die Art vor. Als Warten zur Ansitzjagd und Revierbeobachtung benötigt er ein bis drei Meter hohe Sträucher. Die Nahrung besteht v. a. aus Insekten, aber auch Spinnen, Asseln, Tausendfüßer oder Regenwürmer werden angenommen. Auch Kleinsäuger, Kleinvögel, Reptilien oder Amphibien gehören zum Nahrungsspektrum. Pflanzliche Nahrung spielt ausschließlich in Form von Beeren im Spätsommer und Herbst eine Rolle. Als Neststandort werden Dornsträucher von 1,5–2,5 m Höhe bevorzugt. Die Art ist ein Langstrecken- und Nachtzieher.

Raubwürger (*Lanius excubitor*)

Der Raubwürger konnte von der AG.L.N. während der vielen Untersuchungsjahre und hohen Untersuchungsdicht nicht beobachtet werden. Die unspezifischen Angaben gehen auf Anonymus (2018) zurück. Die Art muss als Wintergast eingestuft werden.

Der Standard-Datenbogen nennt 24-38 Individuen mit dem Status "Überwinterung".

Die Habitate des Raubwürgers sind halboffenen Landschaften mit locker stehenden Bäumen und Büschen, Streuobstwiesen, Randgebieten von Mooren und Waldrändern, die an geeignete Habitate grenzen. Sekundärlebensräume, wie Truppenübungsplätze oder aufgelassene Tagbaugebiete spielen vor allem in Zentraleuropa eine Rolle. Der Bodenbewuchs in den Bruthabitaten muss weitflächig schütter und niedrig sein. Häufig liegen Reviere topographisch etwas exponiert auf Kuppen und Kämmen. Brut- und Winterhabitate des Nördlichen Raubwürgers sind nicht identisch. So kann man den Raubwürger immer wieder auch in intensiv genutzten Ackerbereichen feststellen. Der Neststandort liegt in Bäumen oder in höheren, bevorzugt mit Dornen bewehrten Büschen. Die Nahrung des Nördlichen Raubwürgers besteht fast ausschließlich aus Tieren wie Mäusen, Kleinvögeln, Eidechsen, Fröschen und Insekten. Nur im Herbst werden in sehr geringen Mengen Früchte aufgenommen. Die Art ist ein Kurzstrecken- und Nachtzieher.

Raufußkauz (*Aegolius funereus*)

Es konnte ein Brutpaar des Raufußkauzes in den südlich gelegenen Wäldern in ca. 550 m Entfernung von der geplanten Erweiterungsfläche festgestellt werden.

Der Standard-Datenbogen nennt 6-10 Individuen mit dem Status "Fortpflanzung".

Der Raufußkauz ist ein Höhlenbrüter und auf Waldbestände mit Altholzanteilen und Spechthöhlen angewiesen. Bevorzugt werden zusammenhängende Wälder vor allem mit Tannen, Fichten und Buchen, zuweilen auch Kiefern. In der Nähe braucht er deckungsreiche Nadelholzbestände zur Tagesruhe sowie offene Flächen zum Jagen. Der Raufußkauz ernährt sich ausschließlich tierisch hauptsächlich von Kleinsäugetern, aber auch von Kleinvögeln. Als Brutplatz dienen meist alte Schwarzspechthöhlen, seltener andere natürliche Baumhöhlen. Die Art ist überwiegend ein Standvogel bzw. Nachtzieher.

Rotmilan (*Milvus milvus*)

Der Rotmilan weist im Betrachtungsraum ein Brutpaar auf. Der Horst befand sich die letzten Jahre östlich der betriebenen Abbaustätte in ca. 90 m Entfernung. Der Rotmilan nutzt auch regelmäßig den betriebenen Steinbruch zur Nahrungssuche.

Der Standard-Datenbogen nennt 29-41 Paare mit dem Status "Fortpflanzung". Die Daten sind als vollständig veraltet einzustufen. Auf Basis der Daten zur "Windkraft und Naturschutz" sind mindestens 80 Brutpaare, eher mehr vorhanden. Einzeltiere sind hierbei nicht gewertet (Stand der Daten 2014).

Der Rotmilan ist eine Art der offenen, mit Gehölzen durchsetzten Landschaft. Bevorzugte Lebensräume sind Agrarlandschaften mit Feldgehölzen, oft auch Parklandschaften und an Offenland grenzende strukturierte Waldränder, seltener Heide- und Mooregebiete. Für die Jagd benötigt er offenes Kulturland, Grasland und Viehweiden, daneben können auch Feuchtgebiete als Nahrungsreviere dienen. Abgeerntete oder gerade umgepflügte Getreidefelder schließt er ebenso in die Nahrungssuche ein wie Autobahnen und Mülldeponien. Der Rotmilan ist ein Nahrungsgeneralist. Die Horststandorte und Horstbäume sind sehr unterschiedlich, in Mitteleuropa handelt es sich aber hauptsächlich, aber nicht ausschließlich um Eichen, Buchen oder Kiefern. Die Art ist ein Standvogel sowie Kurzstrecken- und Tagzieher.

Schwarzmilan (*Milvus migrans*)

Der Schwarzmilan ist ein Durchzügler im Betrachtungsraum.

Der Standard-Datenbogen nennt 21 Paare mit dem Status "Fortpflanzung". Die Daten sind als vollständig veraltet einzustufen.

Allein das Nahrungsangebot und geeignete Brutmöglichkeiten scheinen für eine erfolgreiche Ansiedlung ausschlaggebend zu sein. Entsprechend vielfältig können die besiedelten Lebensräume sein. Der Schwarzmilan ist ein Nahrungsgeneralist. Als Horststandorte werden häufig Überhälter oder Randbäume gewählt. Meist befinden sich die Horste im Kronenbereich in einer starken Astgabelung. Die Art ist ein Langstrecken- und Tagzieher.

Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)

Der Schwarzspecht kommt mit einem Brutpaar im Betrachtungsraum vor. Der Niststandort befindet sich ca. 50 m östlich der genehmigten Abbaustätte.

Der Standard-Datenbogen nennt 82-102 Individuen mit dem Status "Fortpflanzung".

Der Schwarzspecht ist eine anpassungsfähige Vogelart, die imstande ist, in sehr unterschiedlichen Lebensräumen erfolgreich zu brüten. Es ist zwar vorzugsweise an Wälder mit Altholzanteilen gebunden, kommt aber in beinahe jedem Waldtyp vor, solange ein gewisser Nadelholzanteil und glattrindige Bäume vorhanden sind. Der Schwarzspecht lebt vor allem von holz- oder totholzbewohnenden Ameisenarten, aber auch verschiedenen Insektenarten. Die meisten Schwarzspechthöhlen werden in möglichst freistehenden Buchen angelegt. Ein freier Anflug und eine ausreichende Rundumsicht werden bevorzugt. Die Art ist ein Standvogel.

Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*)

Der Steinschmätzer konnte 2018 einmal innerhalb der genehmigten Abbaufäche gesichtet werden. Die Art ist als Durchzügler einzustufen.

Der Standard-Datenbogen nennt 7 Paare mit dem Status "Fortpflanzung".

Die Lebensraumsprüche der Art sind offenes, trockenes, vegetationsarmes und steiniges Gelände mit Felsfluren, Geröllhalden, Heideflächen, kurzrasige Wiesen, Ackergebiete mit Lesesteinhaufen und Abbaustätten (Steinbrüche, Kiesgruben) sowie Trümmerfelder, Bau-

schuttablagerungen und Brachflächen von Industriegebieten. Die Art benötigt Höhlungen und Spalten in Felsen, Steinbrüchen, Kies- und Sandgruben, Steinmauern oder Steinhäufen. Steinschmätzer fressen hauptsächlich Insekten, aber auch Spinnen, Schnecken und Regenwürmer. Im Herbst werden auch Beeren angenommen. Die Art ist ein Langstrecken- und Nachtzieher.

Uhu (*Bubo bubo*)

Der Uhu brütet mit einem Paar in den Felswänden der südlichen Plettenberg-Hänge in ca. 380 m Entfernung von der geplanten Erweiterungsfläche.

Der Standard-Datenbogen nennt 18 Individuen mit dem Status "Fortpflanzung".

Das für den Uhu ideale Jagdrevier in Mitteleuropa hat eine abwechslungsreiche Struktur und ist von Hecken, Gewässern und Feldgehölzen sowie offenen Feldflächen durchzogen. Der Uhu ist vor allem ein Felsenbrüter, der gerne in Felswänden, Nischen und Felsbändern nistet, mittlerweile auch sehr häufig in Steinbrüchen. Die Art ist ein Nahrungsopportunist, der von Säugern, Vögeln, aber auch Schnecken, Regenwürmern und anderen Wirbellosen lebt. Die Art ist ein Standvogel.

Wanderfalke (*Falco peregrinus*)

Der Wanderfalke ist im Betrachtungsraum ein Nahrungsgast, der über der betriebenen Abbaustätte beobachtet werden konnte.

Der Standard-Datenbogen nennt 98 Individuen mit dem Status "Fortpflanzung".

Die Ansprüche des Wanderfalken an sein Nahrungshabitat sind insgesamt eher gering, da die Art das landschaftstypische Angebot an Vögeln im freien Luftraum jagt. Als Bruthabitat bevorzugt der Wanderfalke steile Felshänge, seltener verlassene Horste von Greifvögeln oder Krähenester, aber auch hohe Gebäude wie Kirchengiebel oder alte Fabriken in Verbindung mit offenen und halboffenen Landschaften als Jagdgebiet. Insbesondere im Bereich von Felsen steht die Art in Nistplatzkonkurrenz zum Uhu. In den vergangenen Jahren erfolgte eine erhebliche Erholung der stark zusammengeschrumpften Bestände. Die Art ist überwiegend ein Standvogel bzw. ein Tagzieher.

Wespenbussard (*Pernis apivorus*)

Der Wespenbussard ist im Betrachtungsraum ein Nahrungsgast, der durch die AG.L.N. trotz langjähriger und intensiver Untersuchungen nie beobachtet werden konnte. Die Art ist als Nahrungsgast eingestuft.

Der Standard-Datenbogen nennt 16 Paare mit dem Status "Fortpflanzung".

Der Wespenbussard lebt bevorzugt in reich strukturierten Kulturlandschaften mit lichten, strukturreichen und alten Wäldern, seltener an Waldrändern und auf Waldlichtungen in geschlossenen Wäldern, in parkreichen Siedlungsgebieten, auf Brachflächen und in Kleingärten. Als Horststandort benötigt er dabei alte, großkronige Bäume. Hauptnahrung des Wes-

penbussards sind Wespen, Hornissen, Bienen, Hummeln und deren Larven. Die Art ist ein Langstrecken- und Tagzieher.

12 Weitere Pläne und Projekte

Nach § 34 Abs. 1 BNatSchG gilt: „Projekte sind vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebietes zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen Vorhaben geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen“.

12.1 Begründung für die Auswahl der berücksichtigten Pläne und Projekte

Eine Zusammenwirkung von Plänen und Projekten auf die Schutzziele des FFH- und Vogelschutzgebietes kann nur durch einen räumlich-funktionalen Zusammenhang entstehen. Das FFH- und Vogelschutzgebiet besteht jeweils aus mehreren nicht zusammenhängenden Teilen. Die Suche nach kumulierenden Plänen und Projekten bezieht sich dabei auf alle Gebietsteile des FFH- und Vogelschutzgebietes. Quellen für die berücksichtigten Pläne und Projekte sind die durch Mail erfolgten und/oder telefonische Auskünfte der an das FFH- und Vogelschutzgebiet angrenzenden Gemeinden, von Behörden und sonstigen potentiellen Trägern zu berücksichtigender Pläne und Projekte. Zusätzlich wurde eine Internetrecherche durchgeführt.

Der bestehende Steinbruch auf dem Plettenberg wird nicht als separates kumulierendes Projekt gefasst, da die genehmigte Fläche außerhalb der NATURA 2000-Gebiete liegt. Die wesentlichen Wirkungen ergeben sich damit aus den betriebsbedingten Immissionen. Da der zukünftige Abbaubetrieb der genehmigten Fläche und der geplanten Erweiterung über einen gemeinsamen Steinbruchbetrieb erfolgt, werden diese auch als eine gemeinsame Wirkung betrachtet.

Die geplante, neue Seilbahn zwischen dem Steinbruch Plettenberg und dem Zementwerk in Dotternhausen hat noch keinen ausreichenden Planungsstand, um eine Betrachtung als kumulierendes Projekt zu ermöglichen.

12.2 Berücksichtigte Pläne und Projekte

In der folgenden Tabelle sind die abgefragten Institutionen zusammengefasst und die Berücksichtigung für die weitere Wirkungsanalyse als potentielle Kumulationswirkung dargestellt.

Tab. 11: Abgefragte Institutionen und Berücksichtigung für die weitere Wirkungsanalyse als potentielle Kumulationswirkung. VSG = Vogelschutzgebiet, FFH = FFH-Gebiet.

Institution	Plan/Projekt	Landkreis	VSG	FFH	Potentielle Kumulationswirkungen
Gemeinde					
Wellendingen	Raumordnungsverfahren Mittelberg-Thiergarten (siehe unten)	Rottweil	X		keine siehe unten, ansonsten keine
Beuron		Sigmaringen	X		
Bingen		Sigmaringen	X		
Gammertingen, Stadt		Sigmaringen	X		
Hettingen, Stadt		Sigmaringen	X		
Inzigkofen		Sigmaringen	X		
Leibertingen		Sigmaringen	X		
Schwenningen		Sigmaringen	X		
Sigmaringen, Stadt		Sigmaringen	X		
Sigmaringendorf		Sigmaringen	X		
Stetten am kalten Markt		Sigmaringen	X		
Veringenstadt, Stadt		Sigmaringen	X		
Bodelshausen		Tübingen	X		
Mössingen, Stadt	Hochwasserschutz Belsen HRB Belsen	Tübingen	X		ja
Balgheim	Bebauungsplan Wohngebiet „Böttinger Weg“	Tuttlingen	X		keine keine keine ja
Bärenthal		Tuttlingen	X		
Böttingen		Tuttlingen	X		
Bubsheim		Tuttlingen		X	
Bubsheim		Bebauungsplan Sondergebiet „Oberholz“ – 1. Änderung	Tuttlingen	X	
Bubsheim	Neubau eines Firmengebäudes der Fa. Emminger Metallwarenfabrik GmbH	Tuttlingen	X		ja
Buchheim		Tuttlingen	X		keine

Institution	Plan/Projekt	Landkreis	VSG	FFH	Potentielle Kumulationswirkungen
Deilingen	Bebauungsplan „An der Steig I“	Tuttlingen	X	X	keine
Deilingen	Bauantrag gem. § 4 LBOVVO zur Errichtung einer Lagerhalle	Tuttlingen	X		ja
Denkingen		Tuttlingen	X		keine
Dürbheim		Tuttlingen	X		keine
Egesheim		Tuttlingen	X	X	keine
Fridingen an der Donau, Stadt		Tuttlingen	X		keine
Frittlingen		Tuttlingen	X		keine
Gosheim		Tuttlingen	X		keine
Irndorf		Tuttlingen	X		keine
Kolbingen		Tuttlingen	X		keine
Königsheim		Tuttlingen	X		keine
Mahlstetten		Tuttlingen	X		keine
Mühlheim an der Donau, Stadt		Tuttlingen	X		keine
Reichenbach am Heuberg		Tuttlingen	X		keine
Renquishausen		Tuttlingen	X		keine
Rietheim-Weilheim		Tuttlingen	X		keine
Spaichingen, Stadt		Tuttlingen	X		keine
Tuttlingen, Stadt		Tuttlingen	X		keine
Wehingen	Bplan Stockäcker	Tuttlingen	X		keine
Wehingen	landwirtschaftliche Betriebserweiterung am Steighof	Tuttlingen	X		ja
Wurmlingen		Tuttlingen	X		keine
Albstadt, Stadt	Zielabweichungsverfahren Vesperhüttenstandorte in Albstadt	Zollernalbkreis	X	X	ja
Albstadt-Burgfelden	Bebauungsplan „Waldäcker“	Zollernalbkreis	X		ja
Albstadt-Ebingen	Bebauungsplan „Mehlbaum V“	Zollernalbkreis	X		ja
Albstadt-Lautlingen	BPlan Gewerbegebiet "Hirnau"	Zollernalbkreis	X	X	keine
Albstadt-Margrethausen	Bebauungsplan „Runs“	Zollernalbkreis	X		ja
Albstadt-Tailfingen	Bebauungsplan „Bikepark – Wintersport Tailfingen“	Zollernalbkreis	X		keine
Balingen, Stadt	Planung Baugebiete Balingen Süd	Zollernalbkreis	X	X	keine

Institution	Plan/Projekt	Landkreis	VSG	FFH	Potentielle Kumulationswirkungen	
Balingen-Weilstetten	Bebauungsplan „Nordwestumfahrung Weilstetten“	Zollernalbkreis	X		keine	
Bisingen		Zollernalbkreis	X		keine	
Burladingen, Stadt		Zollernalbkreis	X		keine	
Burladingen-Ringingen		Schuppengebiet Mettwinkel	Zollernalbkreis	X		keine
Burladingen-Starzeln		Erweiterung des Bebauungsplans „Kirchsteige II“	Zollernalbkreis	X		ja
Burladingen		Teilflächennutzungsplan Windkraft	Zollernalbkreis	X		ja
Dotternhausen			Zollernalbkreis	X	X	keine
Hausen am Tann		Bebauungsplan „Dockenried Erweiterung“	Zollernalbkreis	X		ja
Hausen am Tann		Bebauungsplan „Lehr – westliche Erweiterung“	Zollernalbkreis	X		ja
Hechingen, Stadt		Bebauungsplan Sondergebiet „Schredder- und Zwischenlagerplatz Kreismülldeponie Hechingen“	Zollernalbkreis	X		ja
Hechingen, Stadt		Bebauungsplan Erweiterung Sondergebiet Photovoltaikanlage Kreismülldeponie Hechingen	Zollernalbkreis	X		keine
Hechingen-Sickingen		Bebauungsplan „Witzenhart“	Zollernalbkreis	X		keine
Jungingen			Zollernalbkreis	X		keine
Meßstetten, Stadt			Zollernalbkreis	X	X	keine
Meßstetten		Bebauungsplan "Am Hartheimer Weg II"	Zollernalbkreis		X	keine
Meßstetten-Heinstetten		Bebauungsplan Sondergebiet „Schuppengebiet Ried“	Zollernalbkreis	X		ja
Meßstetten-Tieringen	Bebauungsplan „Gewerbegebiet Süd“	Zollernalbkreis	X	X	ja	
Nusplingen		Zollernalbkreis	X	X	keine	
Nusplingen-Heidenstadt	Bebauungsplan Gewerbegebiet „Am Eschle“	Zollernalbkreis	X		ja	

Institution	Plan/Projekt	Landkreis	VSG	FFH	Potentielle Kumulationswirkungen
Obernheim		Zoller-nalbkreis	X	X	keine
Ratshausen	Bebauungsplan „All-mend“	Zoller-nalbkreis	X		ja
Schömburg, Stadt		Zoller-nalbkreis	X	X	keine
Straßberg	Bebauungsplan „Untere Mühle“	Zoller-nalbkreis	X		keine
Weilen unter den Rinnen	Bebauungsplanänderung und –erweiterung Ge-werbegebiet „Breitenried III“	Zoller-nalbkreis	X		keine
Gemeindeverwaltungsver-band					
Gemeindeverwaltungsverband Laucherttal	"Teilflächennutzungsplan Windkraft 2022 mit integ-riertem Umweltbericht zu den Konzentrationszo-nen für die Windkraftnut-zung“	Sigmaringen	X		ja
Gemeindeverwaltungsverband Laucherttal	Flächennutzungsplan, 3. Fortschreibung (Gesamt-fortschreibung), Zieljahr 2022, Umweltbericht	Sigmaringen	X		ja
Gemeindeverwaltungsverband Heuberg	Baumaßnahmen an zwei Regenüberlaufbecken in Wehingen	Tuttlingen	X		ja
Gemeindeverwaltungsverband Heuberg	1. Änderung der 2. Fort-schreibung Flächennut-zungsplan	Tuttlingen	X		ja
Gemeindeverwaltungsverband Heuberg	Teilflächennutzungsplan Windkraft	Tuttlingen	X	X	ja
Verwaltungsgemeinschaft Meßstetten	1. Änderung Flächennut-zungsplan (siehe oben bei Meßstetten-Heinstetten)	Zoller-nalbkreis	X		siehe oben
Landratsamt					
Landratsamt Rottweil		Rottweil	X		keine
Landratsamt Sigmaringen		Sigmaringen	X		keine
Landratsamt Tübingen		Tübingen	X		keine
Landratsamt Tuttlingen		Tuttlingen	X	X	keine

Institution	Plan/Projekt	Landkreis	VSG	FFH	Potentielle Kumulationswirkungen
Regierungspräsidium					
Regierungspräsidium Tübingen	Planung Verlegung der B 473 bei Albstadt-Lautlingen	Zollernalbkreis	X	X	keine
Regierungspräsidium Tübingen	Planung B27 Umgehung Bodelshausen/Nehren	Tübingen	X		keine
Regierungspräsidium Tübingen	Raumordnungsverfahren Mittelberg-Thiergarten (siehe unten)	Tübingen	X		siehe unten
Regierungspräsidium Freiburg		Freiburg	X		keine
Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg					
Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg	Flurbereinigungsverfahren Bingen-Hitzkofen, Wege gebaut	Sigmaringen	X		keine
Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg	Flurbereinigungsverfahren Sigmaringen-Jungau, Wege gebaut	Sigmaringen	X		keine
Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg	Flurbereinigungsverfahren Veringenstadt-Veringendorf, Planaufstellung	Sigmaringen	X		keine
Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg	Flurbereinigungsverfahren Irndorf, Wege gebaut und Besitz eingewiesen	Tuttlingen	X		keine
Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg	Flurbereinigungsverfahren Reichenbach am Heuberg	Tuttlingen	X		keine
Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg	Flurbereinigungsverfahren Nusplingen, Wege gebaut	Zollernalbkreis	X	X	keine
Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg	Flurbereinigungsverfahren Nusplingen (Galgenwiesen)	Zollernalbkreis	X	X	keine
Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg	Flurbereinigungsverfahren Albstadt (Ost), Planaufstellung	Zollernalbkreis	X		keine
Sonstiges					
EnBW Energie Baden-Württemberg AG			X	X	keine

Institution	Plan/Projekt	Landkreis	VSG	FFH	Potentielle Kumulationswirkungen
Netze BW GmbH	Netzausbauplan 2014, Projekt Nr. 14, Zweitanschluss Gosheim, Leitungsneubau	Tuttlingen	X		ja
Netze BW GmbH	Gasversorgung		X	X	keine
Telekom Deutschland GmbH	Telekommunikation		X	X	keine
Erdgas Südwest GmbH	Gasversorgung		X	X	keine
Deutsche Bahn AG	Schiennetz		X		keine
Forstverwaltung Prinz zu Fürstenberg	Raumordnungsverfahren "Vorgesehener Abbau von hochreinen Kalken am Standort Mittelberg in Beuron-Thiergarten"	Sigmaringen	X		ja
Truppenübungsplatz Heuberg	Sprengplatz auf Schießbahn 10	Zollernalbkreis	X	X	ja
Privat	Natur- und Skulpturenpark Obernheim-Tanneck	Zollernalbkreis	X	X	keine
Fa. Holcim (Süddeutschland) GmbH	Bohrarbeiten zur Errichtung von Grundwassermessstellen auf dem Plettenberg	Zollernalbkreis	X	X	keine

13 Wirkfaktoren und Wirkprozesse

Die Wirkungen von Projekten und Plänen liefern je nach Umfang des Planungsvorhabens und betroffener Pflanzengemeinschaften und -arten, Tierarten und -gruppen eine breite Palette ganz unterschiedlicher Einflüsse. Im Allgemeinen wird zwischen bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen unterschieden (GASSNER & WINKELBRANDT 2010; vgl. auch EC 2010; EK 2010).

Die wesentlichen Einflussgrößen werden im Folgenden kurz dargestellt, wobei die bau- und betriebsbedingten Wirkungen zusammengefasst werden, da diese im Kontext einer Abbau-stätte methodisch nicht sauber trennbar sind.

Bau- und betriebsbedingte Wirkungen

- Entfernung der Vegetation,
- Entfernung des Bodens,
- Staub- und Schadstoffimmissionen,
- Lärmimmissionen,
- Lichtimmissionen,
- Sprengerschütterungen,
- Veränderung des Wasserregimes,
- optische Wirkungen durch Bewegungen von Maschinen und Menschen,
- Tierverluste beim Abbaubetrieb,
- Unfall mit umweltgefährdenden Schadstoffen.

Anlagebedingte Wirkungen

- Fehlen zuvor vorhandener Lebensräume,
- Zerschneidungswirkung und Fragmentierung der Schutzgebietskulisse,
- mikro- und mesoklimatische Veränderungen.

Anmerkungen

Zahlreiche Wirkungen reichen über ihren Entstehungsort hinaus. Zu nennen sind hier z. B. die Lärmimmissionen. Deshalb werden bei allen weiteren Ausführungen zu den Wirkungen auf die Schutz- und Erhaltungsziele auch die Arten aufgenommen, die nicht innerhalb der geplanten Erweiterungsfläche und/oder nicht innerhalb der Natura 2000-Kulisse vorkommen, sofern sie von den Wirkungen betroffen sein könnten. Relevant sind hierbei insbesondere die Vorkommen von Heidelerche und Neuntöter.

14 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind innerhalb der FFH-Verträglichkeitsprüfung zu berücksichtigen und sind ein integraler Bestandteil. Die potenziell beeinträchtigenden Wirkungen sollen dabei möglichst vermieden und gemindert bzw. relevante Funktionen zeitlich lückenlos wiederhergestellt werden. Sie können in Zusammenhang mit Maßnahmen der Ein-

griffsregelung stehen. Örtlich kommen dabei Maßnahmen im Gebiet selbst oder anschließend an das Gebiet in Betracht (EK 2001; 2007a; b; LfU 2004; EC 2010; EK 2010).

Zur Entwicklung spezifischer Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen werden z. B. die in EC (2010), EK (2010) oder auch in LfU (2002) beschriebenen Maßnahmen herangezogen und auf das spezifische Vorhaben bzw. die maßgeblichen Bestandteile des FFH-Gebietes hin angepasst.

Alle vorgeschlagenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen werden in die Betriebsplanung integriert.

Die hier formulierten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen ergeben sich aus einem iterativen Prozess aus der Analyse der möglichen Wirkungen auf die Lebensraumtypen und Arten.

Es sei auch auf die im UVP-Bericht, LBP und in der artenschutzrechtlichen Prüfung formulierten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen verwiesen (vgl. Antragsunterlagen Anlage 11, 14, 13).

14.1 Allgemeine Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung

Grundsätzlich gelten die Forderungen:

- die Betriebszeiten des Regelbetriebs auf Montag bis Samstag jeweils von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr zu beschränken,
- Gesteinsabbau und Transportverkehr auf das erforderliche Mindestmaß zu beschränken,
- den Flächenverbrauch in jedem Abbauabschnitt so gering wie möglich zu halten,
- ein Befahren außerhalb der vorgesehenen Flächen und Wege zu vermeiden,
- die geltenden Sicherheitsvorkehrungen und technischen Vorschriften einzuhalten und
- die angrenzenden Flächen durch die Einhaltung eines Minimalabstandes zu schonen.

Besonders gilt zudem:

- Die das Schutzgut Wasser betreffenden Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sind zu beachten.
- Die Rekultivierung der in Anspruch genommenen Flächen und die Herstellung des geplanten Zustandes in nicht mehr benötigten Bereichen sind möglichst frühzeitig, ggf. auch sukzessive je nach Abbaufortschritt umzusetzen.

14.2 Ökologische Baubegleitung inkl. Monitoring (V1)

Die Bezeichnung der Vermeidungsmaßnahmen folgt der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung und dem LBP als "V + Nummer".

- V1: Teil Ökologische Baubegleitung

Alle Vermeidungsmaßnahmen sind mit einer ökologischen Baubegleitung durch qualifiziertes Personal durchzuführen und zu überwachen.

Die Ergebnisse und Maßnahmen sind in einem Bericht festzuhalten und halbjährlich an die Genehmigungsbehörde zu übermitteln.

- V1: Teil Monitoring

- Brutvögel: Für wertgebende Vogelarten wie Baumpieper, Berglaubsänger, Braunkehlchen, Heidelerche, Neuntöter, Raubwürger und Steinschmätzer erfolgt bis zum Ende des zweiten Abbaubereichs ein jährliches Brutvogelmonitoring im Bereich des Steinbruchs und der Wacholderheide-Pflegeflächen auf der Hochfläche des Plettenbergs. Danach erfolgt das Brutvogelmonitoring bis zum Abbaubereich alle 2 Jahre.
- Tagfalter: Im Bereich der Rekultivierungsflächen wird die Populationsentwicklung der Tagfalter durch ein Monitoring in den ersten 10 Jahren alle 2 Jahre kontrolliert. Danach kann der Monitoringzyklus auf alle 3-5 Jahre erhöht werden.

14.3 Artspezifische Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung

Neben den oben erläuterten allgemeinen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind folgende spezifische Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen notwendig.

Die Bezeichnung der Vermeidungsmaßnahmen folgt der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung und dem LBP als "V + Nummer".

14.3.1 Vogelarten und Fledermäuse - Freiräumung der Abbaubereiche (V2)

- V2: Freiräumung der Abbaubereiche

- Durchführung zwischen dem 1. November bis Ende Februar.
- Das Gelände ist abzumähen und das Mähgut abzuräumen.
- Danach Fällung der Gehölze und Entfernen des Schnittgutes außerhalb der Brutzeit der Vögel und Aktivitätszeit der Fledermäuse.
- Kurz vor Fällbeginn sind als Tagesverstecke von Fledermäusen oder Haselmaus geeignete Habitatstrukturen (Nischen, Spalten etc.) zu untersuchen.
- Vorhandene Tiere sind zu entnehmen und ggf. in ein geeignetes Ersatzquartier umzusiedeln. Damit wird vermieden, dass sich z. B. aufgrund von Wärmeperioden aktive Tiere, die sich kurzzeitig in Tagesverstecken (Spalten oder Nischen) aufhalten, getötet werden.

14.3.2 Erhalt und Verbesserung Habitatausstattung (V5 bis V8)

- V5: Artspezifische Habitatausstattung der Rekultivierungsfläche für Bluthänfling, Goldammer, Neuntöter, Heidelerche, Zauneidechse
 - Für die Arten sind innerhalb der Rekultivierungsflächen Dorngebüsche und Habitatelemente (Holzstammhaufen, Wurzelstockhaufen, Reisighaufen) als Brut- und Ansitzplätze anzulegen. Die Totholzbereiche erhöhen zudem das Nahrungsangebot und dienen zusätzlich auch der Zauneidechse als Lebensraum (Sonnenplätze, Winterquartier).
 - Die Dorngebüsche und die Habitatelemente sind unregelmäßig über die Fläche zu verteilen und in Teilen wechselnd zu konzentrieren und miteinander und der Maßnahme V7 zu kombinieren.
 - Die Anzahl der Dorngebüsche und Habitatelemente bezieht sich auf die Fläche der Wacholderheiden (ca. 47 ha).
 - Es sind 40 Dorngebüsche mit einer Größe von ca. 5 m² anzulegen.
 - Die Habitatelemente sind wie folgt herzustellen:
 - Es sind 15 Holzstammhaufen anzulegen. Die Holzmenge umfasst mindestens 3 m³. Der Minstdurchmesser der Stämme liegt bei ca. 30 cm.
 - Es sind 15 Wurzelstockhaufen anzulegen. Die Anzahl der Wurzelstöcke pro Haufen liegt bei ca. 2-5 Stück (je nach Größe). Der Minstdurchmesser der Stämme liegt bei ca. 30 cm.
 - Es sind 15 Reisighaufen anzulegen. Der Minstdurchmesser der Haufen beträgt ca. 3 m, die Höhe liegt bei ca. 1-1,5 m.
- V6: Artspezifische Habitatausstattung der Rekultivierungsfläche für den Baumpieper
 - Für den Baumpieper sind innerhalb der Rekultivierungsflächen lichte Waldrandbereiche und Einzelbäume als Singwarten zu entwickeln. Mindestlänge der Waldränder: 330 m. Mindestanzahl Bäume: 25.
- V7: Artspezifische Habitatausstattung der Rekultivierungsfläche für die Zauneidechse
 - In den Wacholderheiden sind 10 linearen Steinriegel als zusätzliche Winterquartiere anzulegen. Die Steinhaufen sind 10-25 m lang, ca. 1 m hoch und ca. 2 m breit. Sie sind zum Teil ca. 40 cm tief in den Boden einzubauen. Das Material sollte kein bindiges Material enthalten, so dass ein Lückensystem entsteht, das den Zauneidechsen ein Eindringen in das Innere der Haufen ermöglicht.
- V8: Regelmäßige Kontrolle und ggf. Neuanlage der Maßnahmen V5 bis V7
 - Die Vermeidungsmaßnahmen V5 bis V7 sind alle 2 Jahre bis Abbauende zu kontrollieren und ggf. zu ergänzen, zu optimieren oder neu anzulegen.

14.3.3 Erhalt und Verbesserung der Wacholderheiden und Magerrasen (V9)

Die Maßnahme dient allen Arten, aber v. a. auch der Heidelerche.

Die Maßnahme dient zudem den Zielen des Naturschutz-, FFH-, Vogelschutz- und Landschaftsschutzgebiets, dem Naturpark und den geschützten Biotopen.

- V9: Weiterführung und Sicherung der Pflegemaßnahmen auf der Wacholderheide und den Magerrasen:
 - Die vorhandenen Wacholderheidenflächen auf der südlichen Plettenberg-Hochfläche außerhalb der geplanten Erweiterung und die Flächen nördlich der Abbaustätten sind entsprechend der aktuellen Pflegemaßnahmen durch die Fa. Holcim kontinuierlich weiter zu pflegen.
 - Wacholderheideflächen mit zu hoher Wacholderheidendichte und zu vielen Einzelbäumen bzw. Baumgruppen (v. a. im Bereich der nördlichen Hochfläche) werden ausgestockt. Ziel ist eine offene Wacholderheide mit Einzelbäumen und Rohbodenstandorten (vgl. folgende Teilmaßnahme und V11).
 - Die Baumanzahl sollte bezogen auf die derzeitige Verbreitung der Bäume/Baumgruppen max. ein Baum pro 2 Hektar betragen.
 - Die Zahl der Wacholder sollte maximal ca. 30 Stück pro Hektar betragen. Neupflanzungen sollen nicht durchgeführt werden.
 - Die Maßnahmen zur Gehölzpflege werden auf der gesamten Maßnahmenfläche innerhalb von 2-3 Jahren nach Erteilung der Genehmigung umgesetzt. Danach werden die Flächen alle 5 Jahre kontrolliert und ggf. entsprechende Gehölzpflegemaßnahmen durchgeführt. Die Flächen werden zudem im Rahmen des Monitorings wertgebender Brutvogelarten überwacht.
 - Die Beweidung der bestehenden Wacholderheiden der Plettenberg-Hochfläche ist auf Teilflächen durch finanzielle und technische Unterstützung des Schäfers zu intensivieren.
 - Die rekultivierten und die geplanten Wacholderheidenflächen sind mit den gleichen Maßnahmen zu pflegen.

14.3.4 Minderung der Auswirkungen auf die Heidelerche (V10 und V11)

- V10: Schonung des Brutplatzes an der genehmigten Abbaugrenze bis 2024:
 - Der südöstliche Brutplatz (vgl. Fachbeitrag Tiere und Pflanzen und Plan 2018-01-03) an der genehmigten Abbaugrenze ist bis 2024 zu schonen, damit die Rekultivierungsflächen in der Abbaustätte vergrößert werden können. Hier finden keine Sprengungen und kein direkter Abbau statt. Eine Nutzung der abgeschobenen Fläche (außerhalb der

randlichen Bodenmiete) z.B. als Zufahrt in den ersten Abbauabschnitt oder zur Freihaltung der Fläche bleibt wie im bisherigen Betriebsablauf auch weiterhin möglich.

- Der Abbau bewegt sich stattdessen bis 2024 nur im westlichen Teil in die geplante Erweiterungsfläche hinein.
- Vgl. Abbauplan 2014, Anlage 2 Erläuterungsbericht und dort Anlage 4.
- Zur Flächenabgrenzung s. Plan 2018-01-15 in Anlage 13 Antragsunterlagen.
- V11: Entwicklung von Wacholderheide-Teilflächen mit „Steintriftcharakter“:
 - Im Bereich der bestehenden Wacholderheiden der Plettenberg-Hochfläche werden Teilflächen durch eine Intensivierung der Beweidung (vgl. V9) im Bereich flachgründiger Böden zu flachgründigen-steinigen Habitatstrukturen entwickelt. Dies dient der Annäherung an den für die Heidelerche optimalen „Steintriftcharakter“ entsprechend HÖLZINGER (1999). Die Herstellung erfolgt durch die jährlich mehrfache Pferchung von Schafen und Ziegen auf den vorgesehenen Flächen (vgl. Plan 2018-01-15) mit Abweiden bis zum Steintrift-Charakter.
 - Die Umsetzung der Maßnahme erfolgt innerhalb von 2-3 Jahren nach der Genehmigung. Die Fertigstellung und weitere Entwicklung wird im Rahmen der Ökologischen Baubegleitung und des Monitorings wertgebender Brutvogelarten kontrolliert.
 - Bei der Rekultivierung der Wacholderheiden im Bereich der geplanten Erweiterungsfläche und der genehmigten Fläche werden entsprechend dem bisherigen Vorgehen offene, steinige Rohbodenstandorte mit „Steintriftcharakter“ angelegt.

14.4 Spezifische Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Immissionen

14.4.1 Lärm-, Staub- und Schadstoffemissionen

- Einhaltung der einschlägigen Vorschriften zur Minimierung der Verlärmung.
- Einhaltung der vorgegebenen Betriebszeiten.
- Fachgerechte Wartung der Betriebsanlagen und Einhaltung einschlägiger Vorschriften gewährleisten eine Staubbelastung im gesetzlich vorgeschriebenen Rahmen.
- Die eingesetzten Geräte haben dem Stand der Technik zu entsprechen.
- Der Fahrverkehr ist auf den vorgeschriebenen Wegen durchzuführen.
- Verwendung eines Bohrgeräts mit Entstaubungsanlage inkl. regelmäßige Wartung
- Zur Verminderung von Staubaufwirbelungen sind die Fahrstrecken möglichst kurz zu halten.
- Umschlagsvorgänge sind soweit möglich zu reduzieren (z. B. ist die Zwischenlagerung von Material möglichst zu vermeiden).

- In Trockenperioden sind die Transportwege zu bewässern, um umfangreiche Staubeentwicklungen durch fahrende SKW zu vermeiden.
- Erhalt der Gehölzbestände im Umfeld der Vorhabensfläche (z. B. im Bereich der Verzichtsfäche im Südosten der genehmigten Fläche) als Abschirmung gegen Staub- und Schadstoffemissionen.

14.4.2 Sprengungen

- Es wird eine Lademenge von max. 180 kg Sprengstoff pro Zündzeitstufe eingesetzt. Die sonstigen Parameter folgen den Vorgaben des Spreng- und Erschütterungstechnischen Gutachtens (BÜRO FÜR GEOPHYSIK 2018).
- Bei den Sprengarbeiten sind die Regelungen der Unfallversicherung BGR / GUV – R 241, März 2012 (früher UVV Sprengarbeiten) zu beachten.
- Der unmittelbare Sprengbereich wird auf 300 m begrenzt. Öffentliche Flächen in diesem Bereich müssen bei den Sprengungen abgesperrt werden und es dürfen sich dort keine Personen im Freien aufhalten.
- Der Zeitraum zwischen Sprengvorgang und dem Aufheben der Absperrung durch den Sprengberechtigten ist so zu wählen, dass die entstehenden Sprengschwaden aus dem Steinbereich abgezogen und ausreichend verdünnt sind.

Das Albvereinshaus liegt in relativ geringer Entfernung zur geplanten Erweiterungsfläche. Es müssen deshalb dort die Sprengparameter bei Annäherung reduziert werden. Bei Annäherung der Sprengstellen an das Gebäude empfiehlt das Spreng- und Erschütterungstechnische Gutachten (BÜRO FÜR GEOPHYSIK 2018) folgendes Vorgehen:

- Wenn der Abstand der Sprengstellen die im Spreng- und Erschütterungstechnischen Gutachten dargestellten Sprengparametern erreicht (entspricht einer theoretischen Fundamenterschütterung von $\hat{v}_i = 3,8 \text{ mm/s}$), werden die Erschütterungen am Fundament des Albvereinshauses repräsentativ gemessen.
- Sollten die Erschütterungen der prognostizierten Größe (einschließlich Abweichungen $\pm 15 \%$) entsprechen oder geringer sein, können diese Sprengparameter bis etwa 80 % der jeweiligen Entfernungen fortgeführt werden.
- Dann sollten wieder Erschütterungsmessungen durchgeführt und mit der Prognose verglichen werden. So lange an dem Gebäudefundament eine maximale Einzelschwinggeschwindigkeit von $\hat{v}_i = 6,0 \text{ mm/s}$ nicht überschritten wird, können die bisherigen Sprengparameter beibehalten werden. Bei einer Überschreitung von $\hat{v}_i = 6,0 \text{ mm/s}$ müssen die Sprengparameter auf die nächstniedere Stufe reduziert werden.
- Bei einer Entfernung der Sprengstellen von dem Gebäude sind die Sprengparameter umgekehrt zu den oben gemachten Ausführungen anzupassen. Das heißt, dass ab einer Unterschreitung der Erschütterungen am Fundament von $\hat{v}_i = 6,0 \text{ mm/s}$ bei weiterer Entfernung die Sprengparameter entsprechend erhöht werden können.

15 Ermittlung von Beeinträchtigungen und Beurteilung der Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen

Die Erhaltungsziele sind in Abschnitt 6 beschrieben. Da es sich um sehr viele Ziele handelt, werden diese nachfolgend mit "EZ" abgekürzt und die laufenden Nummern aus Abschnitt 6 verwendet.

15.1 Methodik

15.1.1 Grundlagen

Nach LFU (2002) liegt eine erhebliche Beeinträchtigung vor, wenn „zumindest einzelne Faktoren eines Wirkungsgefüges (z. B. biotische und abiotische Faktoren und deren Wechselwirkungen) derart beeinflusst werden, dass die Funktionen des Systems gestört werden. Beeinträchtigungen sind erheblich, wenn durch direkte (auf der betroffenen Fläche) oder indirekte (im Umfeld stattfindende) Wirkungen Funktionen eines Lebensraumtyps oder Habitats einer Art in maßgeblichem Umfang und/oder dauerhaft derart eingeschränkt oder gestört werden, dass die Erhaltungsziele langfristig nicht erreicht werden können. Auf den Lebensraumtyp und die Arten einwirkende Handlungen sind umso eher als erheblich einzustufen, je schutzwürdiger oder empfindlicher ein Lebensraumtyp oder eine Art ist (z. B. prioritäre Lebensraumtypen).“ (vgl. BURMEISTER 2004; EUGH 2004; LANA 2004).

Prinzipiell gilt, dass alle Vorhaben, Maßnahmen, Veränderungen oder Störungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen führen können, unzulässig sind (LFU 2004). Die Erheblichkeit von Beeinträchtigungen ist dabei nur in Bezug auf die maßgeblichen Bestandteile eines Natura 2000-Gebiets zu prüfen (LANA 2004). Zentraler Maßstab für die Bewertung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen ist der günstige Erhaltungszustand der für die Erhaltungsziele des Gebietes maßgeblichen Bestandteile. Die Bezugsgröße „günstiger Erhaltungszustand“ bezieht sich immer auf das vom Projekt betroffene Vorkommen im konkreten FFH-Gebiet. Die Beeinträchtigungen werden somit als Abweichung vom gewünschten günstigen Erhaltungszustand eines konkreten Gebietes interpretiert und bewertet.

Die Maßstäbe für die Bewertung der Verträglichkeit resultieren nach LFU (2002) und BMVBW (2004a) dabei u. a. aus folgenden Kriterien:

- Die Maßstäbe für die Bewertung der Verträglichkeit resultieren nur aus den Lebensraumtypen und Arten, die aufgrund ihrer signifikanten Bedeutung ursächlich sind für die Meldung eines bestimmten Gebietes.
- Ein Plan oder Projekt ist erst dann unverträglich, wenn hinreichend wahrscheinlich ist, dass die ermittelte konkrete Beeinträchtigung eintritt. Dabei sind potentielle Schutzvorkeh-

rungen (Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen) zu berücksichtigen (vgl. auch LAMBRECHT et al. 2004).

- Jede einzelne erhebliche Beeinträchtigung eines Erhaltungsziels führt zur Unverträglichkeit.
- Es besteht kein Ermessensspielraum hinsichtlich der Feststellung, ob eine Verträglichkeit gegeben ist.

Die Europäische Kommission (EK 2001) verlangt eindeutig eine objektive Anwendung des Begriffs der Erheblichkeit und stellt zugleich fest, dass es absolute Grenzwerte der Erheblichkeit nicht geben kann. Die Erheblichkeitsschwelle muss – abhängig von den betroffenen Arten bzw. Lebensräumen – bei jeder Prüfung einzelfallbezogen begründet werden. Diese Sichtweise wird durch EC (2010) und EK (2010) nochmals explizit formuliert.

Soll die Erheblichkeit des Flächenverlusts eines Lebensraumtypen bestimmt werden, dann muss nach MIERWALD & GARNIEL (2005), auf Basis der Europäische Kommission, die lokal eintretende Beeinträchtigung ins Verhältnis gesetzt werden mit der Beibehaltung der ökologischen Funktionsfähigkeit des betroffenen Gebiets. Ein bestimmter Flächenverlust, der in dem einen Gebiet als eine erhebliche Beeinträchtigung einzustufen ist, kann in einem anderen Gebiet möglicherweise als unerheblich bewertet werden. Gleiche Vorgaben werden auch in EC (2010) und EK (2010) formuliert. Zu entscheiden ist im Einzelfall und nicht pauschal. Entsprechend hat auch der FFH-Leitfaden des Bundesbauministeriums (BMVBW 2004a) bewusst darauf verzichtet, bestimmte Grenzwerte oder eine bestimmte Bewertungsmethode vorzuschlagen.

Den Ausführungen oben steht allerdings LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) entgegen. Die von den Autoren entwickelten Kriterien zielen auf qualitativ-funktionale und quantitative Kriterien ab. Dabei wurden art- bzw. lebensraumspezifisch abgeleitete Werte und ergänzend ein relativer Orientierungswert eingeführt.

Diese Fachkonvention war Gegenstand verschiedener Gerichtsurteile.

Das Bundesverwaltungsgerichtes vom 6. März 2014 (BVerwG 9 C 6.12; Hinweisbeschluss) hat im Zusammenhang mit der Wirkung "Flächeninanspruchnahme" zwischen der Betroffenheit von Lebensraumtypen als Erhaltungsziele und der Betroffenheit von Arten als Erhaltungsziele differenziert und Folgendes ausgeführt:

"33 c) Die Kritik des Klägers daran, dass das Oberverwaltungsgericht nicht jeden Verlust und nicht jede Verschlechterung von Habitatflächen einer in dem FFH-Gebiet geschützten Anhang II-Art als erhebliche Beeinträchtigung gewertet, sondern auf den günstigen Erhaltungszustand der Art abgestellt hat, ist nicht berechtigt.

34 Nach der ständigen Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts kann anders als für den Verlust von LRT-Flächen für den Verlust von Habitatflächen geschützter Arten nicht die Grundannahme zum Tragen kommen, im Regelfall sei jeder Flächenverlust erheblich. Während die Definition eines günstigen Erhaltungszustandes in Art. 1 FFH-RL für den natürlichen Lebensraum u. a. darauf abstellt, ob die Flächen, die er im natürlichen Verbreitungsgebiet einnimmt, mindestens beständig sind (Buchst. e), kommt es für den günstigen Erhal-

tungszustand einer Art nicht auf die Beständigkeit der Habitatfläche, sondern auf die Beständigkeit der Art an (Buchst. i). Verluste von Habitatflächen führen deshalb nicht ohne weiteres zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der geschützten Art. Entscheidendes Beurteilungskriterium ist vielmehr das der Stabilität, das die Fähigkeit umschreibt, nach einer Störung wieder zum ursprünglichen Gleichgewicht zurückzukehren. Ist eine Population dazu in der Lage, sei es, dass sie für ihren dauerhaften Bestand in der bisherigen Qualität und Quantität auf die verlorengelassene Fläche nicht angewiesen ist, sei es, dass sie auf andere Flächen ohne Qualitäts- und Quantitätseinbußen ausweichen kann, so bleibt ein günstiger Erhaltungszustand erhalten und ist demgemäß eine erhebliche Beeinträchtigung zu verneinen (vgl. Urteile vom 12. März 2008 - BVerwG 9 A 3.06 - BVerwGE 130, 299 Rn. 132 und vom 17. Januar 2007 a.a.O. Rn. 43 ff.). Die Kritik des Klägers hieran überzeugt nicht und gibt dem Senat keinen Anlass, diese Frage dem Gerichtshof vorzulegen.

35 Es ist nach der normativen Struktur des Habitatschutzrechtes offenkundig, dass Arten und Lebensraumtypen nicht einem einheitlichen Prüfungsansatz unterliegen. Art. 6 Abs. 3 FFH-RL spricht zwar von einer Beeinträchtigung des Gebietes als solchem, doch schon Art. 6 Abs. 2 FFH-RL differenziert zwischen der Verschlechterung der natürlichen Lebensräume und der Verschlechterung der Habitate der Arten sowie Störungen von Arten, für die die Gebiete ausgewiesen worden sind. Soweit der Kläger aus der in Art. 3 Abs. 1 FFH-RL verankerten Verpflichtung zur Gewährleistung eines günstigen Erhaltungszustandes der Habitate der Arten herleitet, dass hierdurch Verschlechterungen der Habitate der Arten „absolut“ untersagt seien, verfehlt er die Systematik der Richtlinie, die sowohl bei der Festlegung der Ziele (Art. 2 und 3 Abs. 1 Unterabs. 1 FFH-RL) als auch bei den Prüfungs-, Verfahrens- und Verbotstatbeständen (Art. 6 FFH-RL) die Unterscheidung zwischen dem Schutz der natürlichen Lebensraumtypen und der Habitate der geschützten Arten vornimmt. Zentralbegriff ist derjenige des „günstigen Erhaltungszustandes“, der in Art. 1 Buchst. e) für die natürlichen Lebensräume und in Buchst. i) für die geschützten Arten unterschiedlich definiert wird und daher nicht den Schluss zulässt, für beide wirke sich eine Verschlechterung oder ein Verlust von Habitatflächen in gleicher Weise aus. Auch die vom Kläger zum Beleg für seine These zitierte Entscheidung des Gerichtshofs vom 20. September 2007 - Rs. C-388/05, Italien - Slg. 2007 I-7555, Rn. 6, 12, 22, legt nicht nahe, dass der Gerichtshof jeden Habitatverlust als Beeinträchtigung einer geschützten Art ansieht.“

Auch im Urteil vom 23. April 2014 (BVerwG 9 A 25.12) wird in Bezug auf betroffene Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie ausgeführt:

"66 Dem steht auch nicht entgegen, dass die betroffenen Flächen die Bagatellschwellen der FuE-Konvention (Lambrecht und Trautner, Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung, Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlussstand Juni 2007, Tab. 3 S. 51) überschreiten. Zwar handelt es sich bei den angegebenen Werten um Orientierungswerte einer Fachkonvention, die, wenngleich sie keine normative Geltung beanspruchen kann, mangels besserer Erkenntnisse im Regelfall anzuwenden sein wird (Urteil vom 6. November 2012 - BVerwG 9 A 17.11 - Buchholz 451.91 Europ. UmweltR Nr. 52 Rn. 46 f. <insoweit nicht veröffentlicht in

BVerwGE 145, 40>). Hier liegen jedoch Gründe vor, die eine Abweichung rechtfertigen. Denn die in Anspruch zu nehmenden Lebensraumbestandteile werden in zeitlichem und räumlichem Zusammenhang durch die Aufwertung und Schaffung von Land- und Gewässerlebensraum in einem mehr als dreifachen Umfang ersetzt. Den günstigen Erhaltungszustand der Kammolche wird die Flächeninanspruchnahme nach Überzeugung des Senats nicht nachteilig beeinflussen."

Im Urteil vom 21. Januar 2016 (BVerwG 4 A 5.14) wird der Stand der Rechtsprechung in Bezug auf die Betroffenheit von Arten nochmals wie folgt zusammengefasst:

"70 Ob ein Projekt ein Vogelschutzgebiet in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen erheblich beeinträchtigen kann, ist nach ständiger Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts (grundlegend - zu FFH-Gebieten - BVerwG, Urteile vom 17. Januar 2007 - 9 A 20.05 - BVerwGE 128, 1 Rn. 43 und vom 12. März 2008 - 9 A 3.06 - BVerwGE 130, 299 Rn. 68; siehe auch Urteil vom 6. November 2012 - 9 A 17.11 - BVerwGE 145, 40 Rn. 35) anhand seiner Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der maßgeblichen Gebietsbestandteile zu beurteilen. Beurteilungskriterium ist der "günstige Erhaltungszustand" der geschützten Lebensräume und Arten im Sinne der Legaldefinition des Art. 1 Buchst. e und i FFH-RL. Der "Erhaltungszustand einer Art" ist definiert als die Gesamtheit der Einflüsse, die sich langfristig auf die Verbreitung und die Größe der Populationen der betreffenden Art auswirken können; als "günstig" wird der Erhaltungszustand angesehen, wenn aufgrund der Daten über die Populationsdynamik der Art anzunehmen ist, dass die Art ein lebensfähiges Element des natürlichen Lebensraumes, dem sie angehört, bildet und langfristig weiterhin bilden wird, das natürliche Verbreitungsgebiet dieser Art weder abnimmt noch in absehbarer Zeit vermutlich abnehmen wird und ein genügend großer Lebensraum vorhanden ist und wahrscheinlich weiterhin vorhanden sein wird, um langfristig ein Überleben der Populationen dieser Art zu sichern. Um erhebliche Beeinträchtigungen nach § 34 Abs. 1 BNatSchG zu verneinen, muss ein günstiger Erhaltungszustand trotz Durchführung des Vorhabens stabil bleiben, ein bestehender schlechter Erhaltungszustand darf jedenfalls nicht weiter verschlechtert werden. (...)."

Zusammenfassend ist LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) nur für Lebensraumtypen und die Wirkung einer Flächeninanspruchnahme anzuwenden. Für die Arten hingegen nicht.

15.1.2 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Der gesamten Wirkungsanalyse und der Einstufung der Verträglichkeit des Vorhabens liegen die in Abschnitt 14 formulierten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie Kompensationsmaßnahmen zugrunde. Diese werden nicht explizit bei jedem Lebensraumtyp nochmals genannt, es sei denn, dass es aus dem spezifischen Kontext heraus notwendig wird.

15.1.3 Kompensationsmaßnahmen

Auf Basis EC (2010) und EK (2010) können auch Ausgleichsmaßnahmen unter bestimmten Randbedingungen die Wirkungen eines Vorhabens so minimieren oder vermeiden, dass die Schwelle der Unverträglichkeit mit den Erhaltungszielen nicht erreicht wird. Da der Gesamtplan ein umfangreiches und spezifisches Kompensationskonzept zugrunde liegt, werden die Wirkungen dieser Maßnahmen bei den einzelnen Lebensraumtypen im spezifischen Kontext diskutiert.

15.2 Vorbelastungen

Vorbelastungen des Schutzgutes Tiere und Pflanzen gehen von potenziellen Emissionsquellen im heutigen Umfeld aus. Staubbelastungen liegen bereits durch den heutigen Betrieb des Steinbruches vor. Staub- und Schadstoffemissionen gehen zudem von den umliegenden Straßen am Plettenberg-Hangfuß aus. Zu diesen punktuellen bzw. linearen Emissionen ist im Plangebiet mit einer allgemeinen Hintergrundbelastung aerosoler Stickstoff- und Schwefelverbindungen aus Landwirtschaft, Siedlung und Gewerbe zu rechnen. Quantitative Analysen fehlen jedoch weitgehend.

Vorbelastungen durch Lärm ergeben sich ebenfalls aus den oben genannten Quellen.

Als Vorbelastung des Schutzgutes Tiere und Pflanzen müssen auch die Auswirkungen der Land- und Forstwirtschaft eingestuft werden. Die Anpflanzung von Forsten mit nicht standortstypischen Gehölzen bzw. die Anlage von Ackerflächen verändert die autochthone Vegetation und führt zum Verlust von Lebensraumfunktionen. Forstarbeiten, die bis in die sensible Brutzeit der Vögel hinein reichen führen zu Scheuchwirkungen, vor allem von Greifvögeln. Fäll- und Rodungsarbeiten bei schlechter Witterung verursachen Beeinträchtigungen des Bodens, vor allem Verdichtungen.

Weiterhin führt der Jagd- und Erholungsdruck zu Belastungen von Pflanzen und Biotopen, insbesondere aber von Tieren. Dies betrifft insbesondere die südliche Hochfläche um die Albvereinshütte, wo regelmäßig Wanderer auch außerhalb der Wege beobachtet werden können.

15.3 FFH-Gebiet "Östlicher Großer Heuberg"

15.3.1 Vorhabensbezogene Wirkungen auf Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL

Im Managementplan wird die Bezeichnung "guter Erhaltungszustand" verwendet anstatt "günstiger Erhaltungszustand". Die Begrifflichkeit wird beibehalten.

15.3.1.1 Entfernung der Vegetation - direkte Flächeninanspruchnahme

Zusammenstellung und Diskussion möglicher Wirkungen

Die geplante Steinbrucherweiterung nimmt keine Fläche des FFH-Gebietes und somit auch keine Fläche von Lebensraumtypen direkt in Anspruch. Das FFH-Gebiet ist im Westen und Süden mindestens ca. 40 m bis über 200 m entfernt. Nur im Osten reicht das FFH-Gebiet mit einer Ecke bis direkt an die geplante Erweiterungsfläche heran.

Prüfung der Erhaltungsziele

Einige der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes fokussieren nur auf die Erhaltung der Geländemorphologie, einer bestimmten Pflege oder auf eine Störungsfreiheit vor Tourismus. Da keine direkte Flächeninanspruchnahme geplant ist, werden diese Erhaltungsziele nicht beeinträchtigt. Auch Immissionen des Vorhabens oder andere Wirkungen sind nicht in der Lage diese Erhaltungsziele zu beeinträchtigen. Zudem weisen alle Lebensraumtypen einen hervorragenden bis guten Erhaltungszustand auf.

Dies betrifft folgende Erhaltungsziele und Lebensraumtypen:

Wacholderheiden (LRT 5130): EZ1, EZ5,

- Kalk-Pionierrasen (LRT 6110*): EZ1, EZ4,
- Kalk-Magerrasen (LRT 6210): EZ1, EZ5,
- Kalktuffquellen (LRT 7220*): EZ1, EZ4,
- Kalkschutthalden (LRT 8160*): EZ1, EZ5,
- Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation (LRT 8210): EZ1, EZ4,
- Kiefernwälder der sarmatischen Steppe (LRT 91U0): EZ4.

⇒ Der gute Erhaltungszustand wird nicht beeinträchtigt. Hinsichtlich der oben aufgeführten Erhaltungsziele ist das Vorhaben als **verträglich** einzustufen.

15.3.1.2 Klimatische Änderungen durch die Entfernung der Vegetation

Zusammenstellung und Diskussion möglicher Wirkungen

Die geplante Steinbrucherweiterung nimmt ausschließlich Offenlandflächen mit vereinzelt Gehölzen direkt in Anspruch. Hierdurch resultieren auch mikroklimatische Änderungen, die in das Umfeld der geplanten Erweiterungsfläche und damit in das FFH-Gebiet reichen.

MÜLLER-BBM (2018b) (Anlage 9 Antragsunterlagen) führt hierzu aus, dass die Bedeutung der Vorhabensfläche für das Lokalklima sowie den Wärme- und Feuchtehaushalt sich im Wesentlichen auf das Steinbruchgelände und dessen unmittelbare Nachbarschaft beschränkt. "Eine über die Fläche selbst weiter hinausreichende mikroklimatische Relevanz ist nicht gegeben.". Die Beschleunigung der Windgeschwindigkeiten an der Steinbruchkante ist lokal auf

die direkte Umgebung des Steinbruches bzw. der geplanten Erweiterungsfläche begrenzt. Die mittleren jährlichen Windgeschwindigkeiten ändern sich nicht. Die maximalen Windgeschwindigkeiten nehmen teilweise zu. Auch die Kaltluftentwicklung, die Kaltluftschichtdicke sowie die Fließgeschwindigkeiten ändern sich nicht wesentlich.

Die Flächeninanspruchnahme führt zu einer gewissen Kontinentalisierung des Klimas. Die Tagestemperaturen werden höher und die Feuchtigkeit wird potenziell etwas geringer. Allerdings ist der Steinbruch auch ein schwächerer Kaltluftproduzent als die Wiesenflächen.

Durch die geplante Abbaufäche ist davon auszugehen, dass die unmittelbaren Randbereiche durch die erhöhten Windgeschwindigkeiten potenziell eine höhere Evapotranspiration aufweisen werden. Hierdurch werden die Standorte etwas trockener werden. Die höheren Windgeschwindigkeiten führen aber auch zu einer gewissen Kühlung der klimatischen Verhältnisse, da die Luft in höherem Maße abgeführt wird. Die Kaltluftströmungen selbst verändern sich nur gering. Die Kaltluft wird weiterhin den Hangneigungen folgend abfließen. Die Schichthöhe der Kaltluft hat keinen Einfluss auf die Lebensraumtypen.

Direkt an die geplante Erweiterungsfläche grenzt der Lebensraumtypen "Wacholderheiden (5130)" mit einer kleinen Fläche an. Wacholderheiden sind als Kalk-Magerrasen an Trockenheit und hohe Sonneneinstrahlung nicht nur angepasst, sondern die Standortbedingungen werden benötigt, damit die Flächen in einem guten Zustand verbleiben können. Die geringen Effekte sind nicht in der Lage die Vegetationszusammensetzung zu ändern. Hierfür spricht v. a. auch, dass auf dem gesamten Plettenberg keinerlei Effekte auf die Wacholderheiden bzw. Kalk-Magerrasen zu erkennen sind, obwohl diese seit Jahrzehnten bis an die offene Abbaufäche heranreichen.

Im unmittelbaren Randbereich zum Abbau ist es theoretisch auch denkbar, dass die Feuchtigkeit im Boden durch die randliche Freilegung schneller verdunstet und die Trockenheit so zunimmt. Derartige Effekte sind allerdings auf nur wenige Meter begrenzt, da bei zunehmender Trockenheit die Kapillarfäden des Bodenwasser sehr schnell reißen und somit kein Wasser mehr nachgeführt werden kann. Zudem grenzt die offene Abbaustätte selbst nicht direkt an die Lebensraumtypen an, sondern es bleibt ein Randabstand von der Abbauwand zur Vegetation von ca. 5 m bestehen. Der Austrocknungseffekt reicht nicht über diesen Randabstand hinaus.

Die anderen Offenland-Lebensraumtypen sind mindestens ca. 250 m von der geplanten Erweiterungsfläche entfernt. Effekte sind aufgrund der Entfernung nicht vorhanden, da die klimatischen Wirkungen nicht so weit reichen.

MÜLLER-BBM (2018b) führt aus, dass die klimatischen Änderungen auf die direkte Umgebung der geplanten Erweiterungsfläche begrenzt sind. Dies gilt auch für die Veränderung der Windgeschwindigkeiten. Wälder und Wald-Lebensraumtypen, die potenziell als empfindlich gegenüber einer Erhöhung der Windgeschwindigkeiten angenommen werden können, sind in ca. 85 m Entfernung östlich der geplanten Erweiterungsfläche vorhanden. Die Situation dort wurde von MÜLLER-BBM (2018b) eigens untersucht. Das Gutachten führt aus, dass sich am Beginn des Baumbestandes keine große Veränderung der Windgeschwindigkeit ergibt. Die

Differenz liegt bei ca. 0,8 m/s. Nur wenigen Meter weiter ist davon auszugehen, dass kaum noch Unterschiede vorhanden sind. Die mittlere jährliche Windgeschwindigkeit ändert sich zudem auch nicht. Die maximale Windgeschwindigkeit kann sich zwar bis ca. 2 m/s erhöhen, zu beachten ist aber, dass die Wälder fast ausschließlich in den Steillagen des Plettenbergs stocken und so die ohnehin geringen Effekte nur auf der Plettenberg-Hochfläche auftreten. Die Wälder in ca. 20 m Entfernung ab Waldrand stocken i.d.R. bereits auch ca. 10-20 Höhenmeter unterhalb der Hangkante.

Die krautige und grasige Vegetation in den Wäldern und auch die Bäume in den Wäldern werden durch den Waldrand effektiv bzw. durch das Bestandesklima geschützt. Die geringe Erhöhung der Windgeschwindigkeit erreicht das Waldinnere nicht. Temperatureffekte sind ebenfalls nicht mehr vorhanden, da die Entfernung viel zu groß ist. Erfahrung aus anderen Bereichen und v. a. auch vom Plettenberg zeigen, dass Wälder, selbst wenn sie direkt an Abbauf Flächen angrenzen, nur auf ca. 5-10 m Randfläche durch die Änderung der Standortbedingungen beeinflusst werden.

Die theoretischen Effekte sind zudem nur in einem sehr kleinen Bereich anzunehmen, da nur hier die Wälder bis auf ca. 85 m an die geplante Abbauf Fläche heranreichen. Die ganz überwiegende Mehrzahl der Wälder bzw. Waldflächen sind so weit von der geplanten Erweiterung entfernt bzw. stocken so deutlich unterhalb der Plettenberg-Hochfläche, dass keine Änderungen vorhanden sind.

Die Kalktuffquellen (7220*) sind mindestens 120-160 m entfernt, liegen in den Wäldern und ca. 80-100 Höhenmeter unterhalb der geplanten Erweiterungsfläche. Die Kalktuffquellen sind zudem fast ausschließlich durch das Wasser und nicht durch die Mikroklimawirkungen der geplanten Erweiterungsfläche bestimmt.

Die Vegetationszusammensetzung in den Lebensraumtypen ist zudem räumlich hochvariabel und heterogen. Die geringen Wirkungen sind nicht in der Lage hier Veränderungen hervorzurufen, die in der Lage wären, die Erhaltungsziele zu beeinflussen.

Prüfung der Erhaltungsziele

Für die überwiegende Zahl der Lebensraumtypen sind Erhaltungsziele genannt, die auf den Erhalt der lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und / oder Artenausstattung abzielen. Bei den Wäldern kommt als Erhaltungsziel auch noch die Erhaltung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen, der Anteile des Totholzes und der Habitatbäume hinzu. Da die Wirkungen, wenn überhaupt vorhanden, sehr gering sind, sind keine Auswirkungen auf die Erhaltungsziele vorhanden. Zudem könnten nur randlich sehr kleine Flächen betroffen sein.

Bei den Offenland-Lebensraumtypen liegt der Fokus der Erhaltungsziele häufig auf den eher xerothermen Vegetationstypen und Artenkomplexen. Diese Vegetationstypen und Artengruppen werden eher gefördert als beeinträchtigt. Es sind keine Auswirkungen auf die Erhaltungsziele vorhanden.

Zudem weisen alle Lebensraumtypen einen hervorragenden bis guten Erhaltungszustand auf. Eine Veränderung des guten Erhaltungszustandes ist auszuschließen

⇒ Der gute Erhaltungszustand wird nicht beeinträchtigt. Die Wirkungen auf die Erhaltungsziele sind nicht erheblich. Das Vorhaben als **verträglich** einzustufen.

15.3.1.3 Entfernung des Bodens

Zusammenstellung und Diskussion möglicher Wirkungen

Die Entfernung des Bodens erfolgt im Zuge der Vorbereitung der Abbauflächen und nach Entfernung der Vegetation. Die geplante Erweiterungsfläche liegt aber außerhalb des FFH-Gebietes. Somit resultieren über die Entfernung des Bodens keine direkten Wirkungen auf die Lebensraumtypen.

Direkt an die geplante Erweiterungsfläche grenzt der Lebensraumtypen "Wacholderheiden (5130)" mit einer kleinen Fläche an. Im unmittelbaren Randbereich zum Abbau ist es theoretisch denkbar, dass die Feuchtigkeit im Boden durch die randliche Freilegung schneller verdunstet und die Trockenheit so zunimmt. Derartige Effekte sind allerdings auf nur wenige Meter begrenzt, da bei zunehmender Trockenheit die Kapillarfäden des Bodenwasser sehr schnell reißen und somit kein Wasser mehr nachgeführt werden kann. Zudem grenzt die offene Abbaustätte selbst nicht direkt an die Lebensraumtypen an, sondern es bleibt ein Randabstand von der Abbauwand zur Vegetation von ca. 5 m bestehen. Der Austrocknungseffekt reicht nicht über diesen Randabstand hinaus.

Die klimatischen Wirkungen der Bodenentfernung sind oben geprüft.

Prüfung der Erhaltungsziele

Für die überwiegende Zahl der Lebensraumtypen sind Erhaltungsziele genannt, die auf den Erhalt der lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und / oder Artenausstattung abzielen. Bei den Wälder kommt als Erhaltungsziel auch noch die Erhaltung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen, der Anteile des Totholzes und der Habitatbäume hinzu. Da die Wirkungen, wenn überhaupt vorhanden, sehr gering sind, sind keine Auswirkungen auf die Erhaltungsziele vorhanden. Zudem könnten nur randlich sehr kleine Flächen betroffen sein.

Bei den Offenland-Lebensraumtypen liegt der Fokus der Erhaltungsziele häufig auf den eher xerothermen Vegetationstypen und Artenkomplexen. Diese Vegetationstypen und Artengruppen werden eher gefördert als beeinträchtigt. Es sind keine Auswirkungen auf die Erhaltungsziele vorhanden.

Zudem weisen alle Lebensraumtypen einen hervorragenden bis guten Erhaltungszustand auf. Eine Veränderung des guten Erhaltungszustandes ist auszuschließen

⇒ Der gute Erhaltungszustand wird nicht beeinträchtigt. Die Wirkungen auf die Erhaltungsziele sind nicht erheblich. Das Vorhaben als **verträglich** einzustufen.

15.3.1.4 Wirkungen der Staubimmissionen auf die Offenland- und Waldlebensräume

Zusammenstellung und Diskussion möglicher Wirkungen

Im Rahmen von Gewinnung, Aufbereitung, Weiterverarbeitung und Transport des Rohmaterials treten Staubimmissionen auf, die entsprechend der horizontalen Luftbewegungen in die angrenzenden Lebensraumtypen eingetragen werden und hier potentiell Auswirkungen haben können. Die auftretenden Stäube werden in der Zusammensetzung vom vorhandenen Boden- und Gesteinsmaterial dominiert und treten diskontinuierlich auf. Eine Erhöhung der Staubimmissionen gegenüber dem Status quo findet nicht statt, allerdings verlagern sich einzelne Emissionsquelle nach Süden (z. B. Abraumarbeiten, Bohren, Sprengen, Laden, Transport) und dringen damit in bis dato noch wenig belastete Bereiche vor. Emissionsquellen wie Aufbereitung, Werkstatt, Verwiegen, Abtransport) bleiben unverändert. Die Staubimmissionen sind in MÜLLER-BBM (2018a) bearbeitet.

Die überwiegende Menge der bei Abbau und Verarbeitung auftretenden Stäube und Schadstoffe werden analog dem Status quo im Bereich der Steinbruchflächen verbleiben. Nur ein geringer Teil der bau- und betriebsbedingten Staubimmissionen wird durch Luftströmungen in die umliegenden Lebensraumtypen eingetragen. Die im Umfeld vorhandenen Lebensraumtypen weisen dabei gegenüber den geringen Staubimmissionen nur eine sehr geringe Empfindlichkeit auf. Insbesondere der Basengehalt der entstehenden Stäube hat keine Auswirkungen auf die im Bereich gut gepufferter Böden wachsenden Lebensraumtypen im Umfeld des Vorhabens. Zudem sind entlang der derzeitigen Abbaugrenze keine Wirkungen durch Staubimmissionen zu erkennen.

Am Rande des FFH-Gebietes im Osten werden maximale Zusatzbelastungen der Staubdeposition von $0,12 \text{ g}/(\text{m}^2 \text{ d})$ erreicht. Unter Berücksichtigung der Vorbelastung liegen die Werte bei maximal $0,15 \text{ g}/(\text{m}^2 \text{ d})$. Die Werte sind aber ganz überwiegend deutlich kleiner. Betroffen sind hier die "Wacholderheiden (5130)". Die Werte sinken nach Osten zudem sehr schnell ab. Nach ca. 50 m liegt die Staubzusatzbelastung nur noch bei ca. $0,03\text{-}0,08 \text{ g}/(\text{m}^2 \text{ d})$. Im Bereich der Buchenwälder (9130) im Osten liegen die Werte nur noch bei ca. $0,01 \text{ g}/(\text{m}^2 \text{ d})$.

Irrelevanz nach TA Luft: Prinzipiell ist davon auszugehen, dass die Irrelevanzwerte, die zum Schutz der Gesundheit des Menschen angenommen werden, auch auf die Pflanzen, Vegetation und Biotoptypen übertragbar sind, auch wenn Pflanzen keine tierischen Lebewesen sind. Hierfür spricht u. a. die breite Anwendung von Gehölzpflanzen als "Staubfänger" entlang der Straßen und in Städten.

Vergleich mit Literaturdaten: Eine Literaturlauswertung zeigt, dass Wirkungen auf Biotoptypen und Pflanzen nur in Verbindung mit Depositionswerten von $1,0$ bis $14,2 \text{ g}/(\text{m}^2 \text{ d})$ dokumentiert sind (vgl. FARMER 1991). Selbst der untere Wert wird außerhalb der Abbaustätte nicht erreicht. Die maximale Zusatzbelastung liegt an der geplanten Abbaugrenze bei ca. $0,12 \text{ g}/(\text{m}^2 \text{ d})$, i.d.R. aber deutlich unterhalb $0,06 \text{ g}/(\text{m}^2 \text{ d})$.

Mögliche Wirkungen in Abhängigkeit der Verbreitung der Lebensraumtypen: Hilfreich bei der Beurteilung, ob erhebliche Wirkungen vorhanden sein können, ist die aktuelle Verbreitung und Situation der Lebensraumtypen. Der Rückschluss ist zulässig, da die Daten aus der Immissionsprognose zur geplanten Erweiterung mit den Depositionswerten vergleichbar sind, die die genehmigte Abbaustätte in den letzten Jahren / Jahrzehnten erzeugt hat.

Im unmittelbaren und auch großräumigem Umfeld der genehmigten Abbaufäche, entlang des Fahrweges im Norden und um die genehmigten Werksanlagen sind große Teile der Biotoptypen als Lebensraumtypen ausgewiesen. Diese Lebensraumtypen stocken also langjährig in Bereichen, die auch den oben geschilderten maximalen Depositionswerten ausgesetzt waren und sind. Negative Effekte sind also offensichtlich nicht derart vorhanden, als dass diese Flächen an Wertigkeit hinsichtlich ihres Schutzstatus verloren hätten oder sich so verändert hätten, dass sie als andere Biotoptypen, z. B. ruderal getönte Wiesen mittlerer Standorte, einzustufen wären.

Tatsächlich spricht auch die Datenlage aus anderen Abbaustätten dafür, dass die Wirkungen durch Kalkstaubdepositionen auf Biotoptypen und Pflanzen nur gering sind. Insbesondere TRÄNKLE (1997), TRÄNKLE & BEIßWENGER (1999), TRÄNKLE & BÖCKER (2001), BDZ/VDZ (2001; 2003), TRÄNKLE et al. (1993a; b) und TRÄNKLE et al. (2008) zeigen anhand vieler Abbaustätten, wie hoch die Artenzahlen von Pflanzen innerhalb der Abbaustätten sind und wie hoch die Vielfalt an Lebensräume ist. Dies gilt auch für den Steinbruch auf dem Plettenberg (vgl. Fachbeitrag Tiere und Pflanzen, Anlage 16). Die Daten stammen hierbei größtenteils aus betriebenen Abbaustätten, also aus Flächen, die deutlich höhere Depositionswerte erreichen, als die Immissionsprognose für das Umfeld der geplanten Abbaustätte berechnet.

Die reinen Artenzahlen sind hier zwar nicht allein entscheidend, allerdings zeigen die Daten von TRÄNKLE (1997) ebenfalls, dass sich selbst in Bereichen höchster Depositionswerte z. B. entlang der Fahrwege, um die Brecher und Werksanlagen initiale Kalk-Magerrasen bilden. Das Initialstadium ist hierbei nicht durch die hohen Depositionswerte bedingt, sondern durch die abbautechnisch begrenzte Zeit für die Entwicklung und die Entfernung zu den Lieferbiotopen der Pflanzen.

Wirkungen auf die Photosynthese: Sekundäre Effekte können auf Basis der Photosynthesemechanismen angenommen werden. Die ganz überwiegende Zahl der Gefäßpflanzen sind sogenannte C₃-Pflanzen. Die Photosynthese wird bei diesen Pflanzen durch den natürlichen CO₂-Gehalt der Luft limitiert bzw. die Photosynthese kann nicht die vollständige Einstrahlung nutzen. Dies gilt nicht für die Gräser, die C₄-Pflanzen sind. Hier wird die Photosynthese nur durch die Strahlungsmenge beschränkt. CAM-Pflanzen bleiben aufgrund ihrer Seltenheit im Vorhabensbereich außer Betracht (z. B. sukkulente Pflanzen). Die Zusammenhänge werden aber durch viele externe Faktoren wie Temperatur, Nährstoffverhältnisse, Alter der Pflanzen, Behaarung etc. beeinflusst.

Nach LARCHER (1980) erreichen "Sonnenkräuter", also als C₃ einzustufende Pflanzen, bei 50-80 kLx den Lichtsättigungspunkt. Bei Moosen und Flechten liegt der Lichtsättigungspunkt bei ca. 10-20 kLx. Ein Sonnentag erreicht in Deutschland bis ca. 100 kLx. Letztendlich bedeutet dies, dass die krautigen Arten während der Hauptvegetationszeit nur teilweise durch die Staubaufgaben negativ beeinflusst werden können.

Dies gilt zuerst einmal nicht für die Gräser (C4-Pflanzen). Allerdings breiten Gräser ihre Blätter nicht wie die krautigen Arten mehr oder weniger flächig aus, sondern die Blätter stehen überwiegend steiler. Es ist deshalb davon auszugehen, dass auch weniger Staub auf den Blättern deponiert wird. Erhebliche Effekte sind nicht anzunehmen.

Bei den im Osten angrenzenden Wäldern verhindern die Bäume am Waldrand ein Eindringen der Stäube in den Wald effektiv. Nicht umsonst, dienen Gehölzpflanzungen entlang der Straßen und in den Städten als effektive Luftreiniger.

Die hier beschriebene Ableitung wird durch die Ergebnisse von FLOHR (2010) mit geogenen und biogenen Stäuben eindrücklich bestätigt. Die Autorin kommt u. a. zu folgendem Schluss: "Die bei steigenden Lichtintensitäten (Lichtkurven) gemessenen ETR an bestaubten und unbestaubten Blättern wurden nur in Verbindung mit größeren Staubauflagerungen und dichter Behaarung reduziert. Bei Arten mit sehr glatten Oberflächen ohne nennenswerte Behaarung konnte kein signifikanter Rückgang der ETR durch Bestäubung festgestellt werden." (ETR = Elektronentransportraten). FLOHR kommt auch zu dem Ergebnis, dass die Einflüsse von Fein- und Mittelstaub sehr ähnlich sind.

FLOHR (2010) geht auch davon aus, dass die phänotypische Anpassung an das Lichtklima des Pflanzenstandortes mitentscheidend zu sein scheint, wie Pflanzen mit einer Beschattung durch Staub umgehen. Es sei denkbar, "dass Blätter mit sehr starker und dauerhafter Verschmutzung durch Staub, Schattenblattcharakter annehmen, um somit eventuelle Nachteile auszugleichen".

FLOHR (2010) nennt auch ein maximales Staubfangvermögen von zahlreichen Pflanzenarten. Für Mittelstaub werden durchschnittlich $0,09 \pm 0,01 \text{ mg/cm}^2$ und maximal $1,34 \pm 0,19 \text{ mg/cm}^2$ erreicht. Bei geogenem Feinstaub wurden für den größten Teil der untersuchten Pflanzenarten (70 Arten) Staubaufträge unter $1 \text{ mg/cm}^2 \text{ PM}_{10}$ festgestellt.

Rechnet man die Irrelevanzgrenze nach TA Luft auf cm^2 um, so ergibt sich ein Wert von $0,00105 \text{ mg}/(\text{cm}^2 \text{ d})$. Zieht man die maximale Zusatzbelastung heran ($0,12 \text{ g}/(\text{m}^2 \text{ d})$) so ergeben sich Werte von ca. $0,012 \text{ mg}/(\text{cm}^2 \text{ d})$. Die Depositionsraten liegen also in erheblichem Maße unter den Werten für das maximale Staubfangvermögen von Pflanzen. Geht man modellhaft vom Maximumwert des Depositionswertes aus, so müsste es theoretisch ca. 83 Tage nicht regnen, damit die Feinstaubaufträge von FLOHR (2010) erreicht werden könnten. Da FLOHR (2010) selbst bei den untersuchten hohen Staubaufträgen nur geringe Wirkungen feststellen konnte, ist folglich bei den gegebenen vorhabensbezogenen Depositionswerten keine erhebliche Wirkung zu erwarten.

Biotoptypen: Die durch die möglichen Vorhabenswirkungen betroffenen Biotoptypen sind alle kalkbenötigend bzw. -tolerierend. Die Vegetation und die Arten sind als hoch tolerant gegenüber basischen Staubeinträgen anzunehmen.

Minimierungsmechanismen: Trotz der Ausführungen oben ist davon auszugehen, dass sich Kalkstäube auf den Pflanzen ablagern. Damit verbunden stellt sich die Frage, warum selbst höhere Depositionswerte offensichtlich keine erheblichen Wirkungen trotz langjähriger Exposition auslösen.

Eine der wesentlichen Ursachen ist hierbei der Niederschlag. Es muss davon ausgegangen werden, dass durch Niederschläge die Staubauflagen wirkungsvoll entfernt werden. Versuche wurden hierzu von BRACKE et al. (2010) unternommen. Die Autoren konnten zeigen, dass Partikel (PM₁₀) von der Blattoberfläche durch Regen zumindestens teilweise abgewaschen werden können. Allerdings konnte FLOHR (2010) zeigen, dass die Staubauflagen an der Unterseite der Blätter vermehrt vorhanden sind. Und diese werden nicht bzw. weniger beregnet. Trotzdem sind hier positive Effekte durch Regen anzunehmen.

Im Bereich des Plettenbergs wurde für den Zeitraum 1981–2010 eine langjährige mittlere Jahresniederschlagssumme an der Station Balingen von 871 mm und an der Station Albstadt von 1.014 mm ermittelt. Von 2000–2015 lag dieser Mittelwert für Balingen bei 843 mm und für Albstadt bei 957 mm. Die höchste Jahresniederschlagssumme wurde 2002 in Albstadt mit 1.195 mm erreicht und in Balingen mit 1.118 mm, die niedrigste Niederschlagssumme in Albstadt 2015 mit 695 mm und in Balingen 2003 mit 593 mm. Überträgt man die Niederschlagswerte der genannten Stationen auf den Plettenberg, sind die dortigen Höhen des Untersuchungsraumes von 800 bis 1.000 m ü. NN zu berücksichtigen, woraus KÖHLER & POMMERENING (2018) für den Zeitraum 2000–2015 einen mittlerer Niederschlag von 1.040 mm ableiten. Der meiste Regen fällt in den Sommermonaten. Geht man von den allgemeinen Statistiken von Deutschland aus, so sind i.d.R. 9–11 Regentage pro Monat anzunehmen. Im Mittel ist also davon auszugehen, dass alle 3 Tage die Staubdepositionen abgewaschen werden. Dies muss hierbei nicht vollständig geschehen.

Einwirkdauer der Kalkstäube: Bei allen Betrachtungen zur Wirkung von Stäuben ist auch die Einwirkdauer wichtig. Es ist prinzipiell davon auszugehen, dass die Wirkungen umso höher werden, je länger sie anhalten. Dies kann insbesondere bei unterschwelligem Wirkungen relevant sein.

Auf Basis der Antragsunterlagen ist davon auszugehen, dass die geplante Erweiterungsfläche innerhalb von ca. 22 Jahren abgebaut ist. Der Abbau wechselt hierbei über die gesamte Abbaufäche kontinuierlich. Das bedeutet auch, dass die Immissionsmaxima immer nur kurzfristig an derselben Stelle verbleiben und somit nur wenig Zeit verbleibt, um tatsächlich effektive erhebliche Wirkungen auszulösen.

Ebenfalls zu beachten ist die bei vielen Pflanzen nur relativ kurze Lebensdauer der oberirdischen Organe. Insbesondere krautige Arten sterben am Ende der Vegetationsperiode ab und treiben im darauffolgenden Jahr neu aus. Die Zeitdauer einer möglichen Akkumulation von Stäuben auf den Blättern ist somit auf das Sommerhalbjahr begrenzt. Dies gilt auch für die Blätter der Bäume und für die Grasarten.

Weiterhin zu beachten ist, dass die Depositionswerte für das ganze Jahr gerechnet sind. Wie eben erläutert sind die Pflanzen diesen Depositionen im Wesentlichen aber nur im Sommerhalbjahr ausgesetzt, woraus sich stark vereinfacht eine Halbierung der Depositionswerte ergibt.

Prüfung der Erhaltungsziele

Die Staubimmissionen könnten auf die Erhaltungsziele Auswirkungen haben, die auf den Erhalt der lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und / oder Artenausstattung abzielen. Bei

den Wäldern kommt als Erhaltungsziel auch noch die Erhaltung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen, der Anteil des Totholzes und der Habitatbäume hinzu. Wie oben dargestellt, sind die Wirkungen aber sehr gering bis nicht vorhanden und die Erhaltungsziele werden nicht beeinträchtigt.

Zudem weisen alle Lebensraumtypen einen hervorragenden bis guten Erhaltungszustand auf. Eine Veränderung des guten Erhaltungszustandes ist auszuschließen

⇒ Der gute Erhaltungszustand wird nicht beeinträchtigt. Die Wirkungen auf die Erhaltungsziele sind nicht erheblich. Das Vorhaben ist als **verträglich** einzustufen.

15.3.1.5 Wirkungen der Staubimmissionen auf die Kalktuffquellen (7220*)

Zusammenstellung und Diskussion möglicher Wirkungen

Im Osten sind zwei Kalktuffquellen als Lebensraumtyp Nr. 7220* ausgewiesen. Die Quellen sind ca. 120 m bzw. 170 m entfernt. Sie liegen geschützt in den Buchenwäldern.

Die Depositionsmengen erreichen dort nur noch eine Zusatzbelastung von $\leq 0,01 \text{ g}/(\text{m}^2 \text{ d})$. Die Werte liegen somit bei nur rund 1 % der Daten nach FARMER (1991), ab denen Wirkungen nachgewiesen werden konnten. Führt man auch hier die Daten nach FLOHR (2010) nach, ergeben sich maximale Werte von ca. $0,001 \text{ mg}/(\text{cm}^2 \text{ d})$. Ganz wesentlich ist, dass die Quellen im Wald liegen und somit durch das Blätterdach geschützt sind. Das überhaupt Stäube die Quellen erreichen, ist unwahrscheinlich.

Prüfung der Erhaltungsziele

Weder die Standortverhältnisse noch die hydrochemischen Verhältnisse (EZ2) werden durch die Staubimmissionen geändert. Es kann somit auch keine Auswirkungen auf die Artenausstattung geben (EZ3).

Zudem weisen die Kalktuffquellen einen guten Erhaltungszustand auf. Eine Veränderung des guten Erhaltungszustandes ist auszuschließen

⇒ Der gute Erhaltungszustand wird nicht beeinträchtigt. Die Wirkungen auf die Erhaltungsziele sind nicht erheblich. Das Vorhaben ist als **verträglich** einzustufen.

15.3.1.6 Wirkungen der Staubimmissionen durch mögliche Veränderungen des Bodens

Zusammenstellung und Diskussion möglicher Wirkungen

Die im Vorhabensraum vorzufindenden Bodentypen sind vorwiegend Rendzina, Para-Rendzina und Braune Rendzina. Alle Bodentypen entstehen nur in kalkreichen Umgebungen. Hierdurch ist allerdings auch bedingt, dass selbst der A-Horizont, also die oberste Boden-

schicht, immer noch karbonathaltig ist. So liegt der pH bei Rendzinen im A-Horizont immer noch bei ca. 7-8.

Durch Kalkstäube kann theoretisch der Bodenchemismus verändert werden. Kalk neutralisiert im Boden in erster Linie überschüssige Säuren und erhöht damit den pH-Wert. Die zusätzliche Freisetzung von Calcium und Magnesium und die Pufferwirkung bewirken, neben der vorrangigen chemischen Wirkung, auch noch physikalische und biologische Effekte. Dies betrifft bei den vorliegenden kalkbasierten Bodentypen im Wesentlichen den Humushorizont. Über den veränderten Chemismus wären theoretisch auch Wirkungen auf die Pflanzen, Vegetation und Biotoptypen möglich.

Wie oben dargestellt sind selbst auf, durch den genehmigten Steinbruchbetrieb langjährig Staubdepositionen ausgesetzten Standorten, keine Veränderungen der Vegetation und der Biotoptypen vorhanden. Dies spricht eindeutig dafür, dass die Wirkungen sehr begrenzt und nicht erheblich sind.

Kalk wird sowohl in der Landwirtschaft als auch in der Forstwirtschaft eingesetzt, um den Boden zu verbessern, die Nährstoffe besser verfügbar zu machen und die Wirkungen der luftbürtigen Versauerung zu begrenzen bzw. zu verhindern. Kalk verbessert und stabilisiert hierbei die Bodenstruktur, da größere Aggregate gebildet werden. Der Anteil luft- und wasserführender Poren wird vergrößert. Die Bodendurchlüftung und die Wassermobilisierung wird verbessert. Durch die Verbesserung des pH-Wertes und der bodenphysikalischen Eigenschaften erhalten Mikroorganismen, Regenwürmer und viele andere Bodenlebewesen bessere Lebensbedingungen. Daraus resultiert eine verstärkte Biodiversität.

Relevant bei dieser Betrachtung sind die Kalkmengen, die auf Basis langjähriger Erfahrungen und von Forschungsprojekten in der Land- und Forstwirtschaft eingesetzt werden. Daten stehen u. a. von der Staatlichen Pflanzenbauberatung in RLP zur Verfügung. Bei Ton und Lehmböden auf Wiesen mit einem pH von 5 werden pro Hektar 0,9 bzw. 1,7 t CaO eingesetzt. Bei der Kalkung von Wäldern kommen ähnliche Mengen wie in der Landwirtschaft zur Anwendung. In Deutschland werden seit Jahren ca. 3 Tonnen pro Hektar und Jahr ausgebracht (JACOB & ANDREAE 2013).

Die Werte schwanken aber naturgemäß in größerem Rahmen. Die eingesetzten Kalkmengen entsprechen also Werten von ca. 90-300 g/m².

Die Depositionswerte des geplanten Steinbruchs entsprechen nur an der unmittelbaren Abbaukante in den Bereichen maximaler Zusatzbelastung Werten von max. ca. 55 g/(m² a). In 50 m Entfernung liegen die Werte bereits bei nur noch max. ca. 29 g/(m² a) und in 100 m Entfernung bei nur noch max. ca. 3,6 g/(m² a). Im Bereich der Quellen schließlich sind Depositionswerte von max. ca. ≤ 3,6 g/(m² a) vorhanden.

Die vorhandenen Böden weisen bereits größere Mengen an Kalk auf. Die auftretenden Kalkstäube können die pH-Werte der neutralen und subneutralen Oberböden nicht oder nicht wesentlich verändern.

Prüfung der Erhaltungsziele

Die Staubimmissionen könnten indirekt über Bodenveränderungen auf die Erhaltungsziele Auswirkungen haben, die auf den Erhalt der lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und / oder Artenausstattung abzielen. Bei den Wäldern kommt als Erhaltungsziel auch noch die Erhaltung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen, der Anteil des Totholzes und der Habitatbäume hinzu. Wie oben dargestellt, sind die Wirkungen aber sehr gering und die Erhaltungsziele werden nicht beeinträchtigt.

Zudem weisen alle Lebensraumtypen einen hervorragenden bis guten Erhaltungszustand auf. Eine Veränderung des guten Erhaltungszustandes ist auszuschließen.

⇒ Der gute Erhaltungszustand wird nicht beeinträchtigt. Die Wirkungen auf die Erhaltungsziele sind nicht erheblich. Das Vorhaben ist als **verträglich** einzustufen.

15.3.1.7 Wirkungen der Stickstoffimmissionen

Zusammenstellung und Diskussion möglicher Wirkungen

Im Rahmen von Gewinnung, Aufbereitung, Weiterverarbeitung und Transport des Rohmaterials treten auch Stickstoffimmissionen auf, die entsprechend der horizontalen Luftbewegungen in die angrenzenden Lebensraumtypen eingetragen werden und hier potentiell Auswirkungen haben können. Eine Erhöhung der Stickstoffimmissionen gegenüber dem Status quo findet nicht statt, allerdings verlagern sich einzelne Emissionsquelle nach Süden (z. B. Abraumarbeiten, Bohren, Sprengen, Laden, Transport) und dringen damit in bis dato noch wenig belastete Bereiche vor. Emissionsquellen wie Aufbereitung, Werkstatt, Verwiegen, Abtransport) bleiben unverändert. Die Stickstoffimmissionen sind in MÜLLER-BBM (2018c) bearbeitet.

Die überwiegende Menge der bei Abbau und Verarbeitung auftretenden Stickstoffimmissionen werden analog dem Status quo im Bereich der Steinbruchflächen verbleiben. Nur ein geringer Teil der bau- und betriebsbedingten Immissionen wird durch Luftströmungen in die umliegenden Lebensraumtypen eingetragen.

Für die Beurteilung wird vor allem BALLA et al. (2013), UHL & BALLA (2017) und BOBBINK & HETTELINGH (2011) herangezogen. Demnach sind 5 Prüfschritte durchzuführen, die im Folgenden kurz dargestellt werden.

1. Ermittlung der Critical Loads (CL) der potenziell betroffenen Lebensraumtypen.
2. Prüfung, ob die zukünftigen CL im Betrachtungsraum überschritten werden.
3. Prüfung, ob die FFH-LRT mit Zusatzbelastungen von mehr als 0,3 kg/ha*a (gerundet) betroffen sein werden.
4. Wenn dies der Fall ist, so gilt es zu prüfen, ob die kumulativen Zusatzbelastungen die Bagatellschwelle von 3 % des LRT-typischen CL überschreiten.

5. Erst bei Überschreitung der 3 %-Bagatellschwelle wird lebensraumtypisch geprüft, ob Orientierungswerte überschritten werden und/oder LRT von besonderer Qualität und mit besonderer Funktion im Landschaftsraum betroffen sind.

Nachfolgend sind die CL nach BOBBINK & HETTELINGH (2011) und BALLA et al. (2013) zusammengefasst (k.A. = keine Angaben):

Wacholderheiden (LRT 5130):	15-25 kg/(ha a)	8-30 kg/(ha a)
Kalk-Pionierrasen (LRT 6110*):	15-25 kg/(ha a)	7-33 kg/(ha a)
Kalk-Magerrasen (LRT 6210):	15-25 kg/(ha a)	13-28 kg/(ha a)
Kalktuffquellen (LRT 7220*):	3-10 kg/(ha a)	k.A. kg/(ha a)
Kalkschutthalden (LRT 8160*):	k.A.	5-15 kg/(ha a)
Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation (LRT 8210):	k.A.	7-23 kg/(ha a)
Waldmeister-Buchenwald (LRT 9130):	10-20 kg/(ha a)	9-22 kg/(ha a)
Orchideen-Buchenwald (LRT 9150):	10-20 kg/(ha a)	13-23 kg/(ha a)
Schlucht-Hangmischwälder (LRT 9180*):	10-20 kg/(ha a)	8-30 kg/(ha a)
Kiefernwälder der sarmatischen Steppe (LRT 91U0):	3-15 kg/(ha a)	6-18 kg/(ha a)

Im Bereich des Plettenbergs liegt nach UBA (2018a) eine Stickstoffvorbelastung von 10 kg/(ha a) (Felsen, Kalk-Magerrasen, Wacholderheiden) bis 13 kg/(ha a) (Laubwald) bzw. 14 kg/(ha a) (Nadelwald) vor (Quelle UBA: <http://gis.uba.de/website/depo1/>).

Der Eintrag betriebsbedingter NO_x-Immissionen beschränkt sich weitgehend auf die Steinbruchfläche und die direkt angrenzenden Biotopflächen (MÜLLER-BBM 2018c). Am Rande des FFH-Gebietes im Osten werden maximale Zusatzbelastungen der Stickstoffdeposition von 0,16-0,36 kg/(ha a) erreicht. Betroffen sind nur die Wacholderheiden (5130). Die Werte > 0,3 kg/(ha a) betreffen aber nur eine Fläche von ca. 180 m² unmittelbar an der geplanten Abbaugrenze. Ansonsten liegen die Werte bei < 0,26 kg/(ha a). Die Werte sinken nach Osten auch sehr schnell. Nach ca. 50 m liegt die Stickstoffdeposition nur noch bei ca. 0,03-0,19 kg/(ha a). Die Buchenwälder (9130) im Osten weisen maximale Werte von ca. 0,008-0,07 kg/(ha a) auf. Im Bereich der Kalktuffquellen (7220*) liegen die Werte bei ca. 0,03 kg/(ha a).

Das Abschneidekriterium, also der Wert bei dem Stickstoffeinträge wirkungsseitig nicht relevant sind, liegt nach UHL & BALLA (2017) bei maximal 0,3 kg/(ha a). Damit sind für die ganz überwiegende Zahl der Lebensraumtypen und deren Flächen Auswirkungen durch die betriebsbedingte NO_x-Immissionen ausgeschlossen (vgl. UHL & BALLA 2017). Dies gilt auch für die gegenüber Stickstoffeinträgen empfindlichen Biotoptypen wie die Kalktuffquellen.

Lediglich randlich der geplanten Erweiterungsfläche erreichen drei der berechneten Kacheln in MÜLLER-BBM (2018c) in der Wacholderheide Stickstoffeinträge von über 0,3 kg/(ha a). Die betroffene Fläche liegt bei nur ca. 180 m². Nach BALLA et al. (2013) können erhebliche Beeinträchtigungen erst ab einer Größenordnung von 0,4 kg/(ha a) einem einzelnen Vorhaben zugerechnet werden. Dieser Wert wird unterschritten. Eine Wirkung auf die Erhaltungsziele ist nicht vorhanden.

Trotzdem wird aus konservativem Ansatz geprüft, ob die kumulative Zusatzbelastung > 3 % unterschritten wird.

Nach UBA (2018a) weisen die Wacholderheiden auf dem Plettenberg eine Vorbelastung durch Stickstoffeinträge von 10 kg/(ha a) auf. Wacholderheiden haben einen CL von 15-25 kg/(ha a) (BOBBINK & HETTELINGH 2011) bzw. 8-30 kg/(ha a) (BALLA et al. 2013). Die Wertspannen bei BALLA et al. (2013) sind standortsspezifisch anzupassen. Auf dem Plettenberg sind bei einem sommerkühlen-winterkaltem Klima Minimalwerte für den CL von ca. 16 kg/(ha a) anzunehmen.

D.h., die betroffene Fläche von ca. 180 m² weist auch unter Einbeziehung der betriebsbedingten Stickstoffeinträge keine kumulative Zusatzbelastung von > 3 % auf.

Prüfung der Erhaltungsziele

Die Stickstoffimmissionen könnten auf die Erhaltungsziele Auswirkungen haben, die auf den Erhalt der lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und / oder Artenausstattung abzielen. Bei den Wäldern kommt als Erhaltungsziel auch noch die Erhaltung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen, der Anteil des Totholzes und der Habitatbäume hinzu. Die betriebsbedingten Stickstoffimmissionen haben unabhängig vom Erhaltungsziel auf Basis der relevanten Fachliteratur keine erheblichen Wirkungen auf die vorhandenen Lebensraumtypen. Dies gilt auch für das jeweilige EZ2 bei den Wacholderheiden (5130), Kalk-Pionierrasen (6110*) und Kalk-Magerrasen (6210).

Zudem weisen alle Lebensraumtypen einen hervorragenden bis guten Erhaltungszustand auf. Eine Veränderung des guten Erhaltungszustandes ist auszuschließen.

⇒ Der gute Erhaltungszustand wird nicht beeinträchtigt. Die Wirkungen auf die Erhaltungsziele sind nicht erheblich. Das Vorhaben ist als **verträglich** einzustufen.

15.3.1.8 Wirkung anderer Schadstoffimmissionen

Zusammenstellung und Diskussion möglicher Wirkungen

Im Rahmen von Gewinnung, Aufbereitung, Weiterverarbeitung und Transport des Rohmaterials treten weitere Schadstoffimmissionen auf, die entsprechend der horizontalen Luftbewegungen in die angrenzenden Lebensraumtypen eingetragen werden und hier potentiell Auswirkungen haben können. Eine Erhöhung der Schadstoffimmissionen gegenüber dem Status quo findet nicht statt, allerdings verlagern sich einzelne Emissionsquelle nach Süden und dringen damit in bis dato noch wenig belastete Bereiche vor. Emissionsquellen wie Aufbereitung, Werkstatt, Verwiegen, Abtransport) blieben unverändert.

Die überwiegende Menge der bei Abbau und Verarbeitung auftretenden Schadstoffe werden analog dem Status quo (vgl. z. B. Stickstoff in MÜLLER-BBM 2018c) im Bereich der Steinbruchflächen verbleiben. Nur ein geringer Teil der bau- und betriebsbedingten Schadstoffemissionen wird durch Luftströmungen in die umliegenden Lebensraumtypen eingetragen.

Die wesentlichen Schadstoffe, Staub und Stickstoff, wurden oben bearbeitet. Es resultieren jeweils keine erheblichen Wirkungen. Auch für die verbleibenden Schadstoffe ist damit davon auszugehen, dass keine erheblichen Wirkungen vorhanden sind. Zudem ist davon auszugehen, dass die im Umfeld vorhandenen Lebensraumtypen gegenüber den geringen Schadstoffimmissionen nur eine sehr geringe bis keine Empfindlichkeit aufweisen.

Prüfung der Erhaltungsziele

Die Schadstoffimmissionen könnten auf die Erhaltungsziele Auswirkungen haben, die auf den Erhalt der lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und / oder Artenausstattung abzielen. Bei den Wäldern kommt als Erhaltungsziel auch noch die Erhaltung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen, der Anteil des Totholzes und der Habitatbäume hinzu.

Die betriebsbedingten Schadstoffimmissionen haben keine erheblichen Wirkungen auf die vorhandenen Lebensraumtypen.

Zudem weisen alle Lebensraumtypen einen hervorragenden bis guten Erhaltungszustand auf. Eine Veränderung des guten Erhaltungszustandes ist auszuschließen.

⇒ Der gute Erhaltungszustand wird nicht beeinträchtigt. Die Wirkungen auf die Erhaltungsziele sind nicht erheblich. Das Vorhaben ist als **verträglich** einzustufen.

15.3.1.9 Veränderungen des Wasserregimes

Zusammenstellung und Diskussion möglicher Wirkungen

Durch die Entfernung des Bodens und der Vegetation kommt es zu einer lokalen Veränderung der Wasserbilanz im Bereich der Erweiterungsfläche (vgl. Hydrogeologisches Gutachten KÖHLER & POMMERENING 2018, Anlage 10 Antragsunterlagen). Die Verdunstung verringert sich im Mittel von 436 mm/a auf 350 mm/a. Ausgehend von einer mittleren Niederschlagssumme von 1.040 mm/a und einer Verdunstung von 350 mm/a verbleiben als Abfluss 790 mm/a. Davon werden bis zu etwa 600 mm/a wie bisher im Ist-Zustand des Abbaubereiches auf die Grundwasserneubildung entfallen. Die verbleibenden knapp 200 mm/a werden als Oberflächenabfluss wie im genehmigten Steinbruch über das Rückhalte- und Absetzbecken und die am Osthang bestehende Rohrleitung zum Waldhausbach abgeleitet.

Der Abbau der Süderweiterung erfolgt, wie im bestehenden Steinbruch auch, oberhalb der Grundwasseroberfläche. Der unterirdische Abfluss (Grundwasserabfluss) bleibt unverändert. Aufgrund des hohen natürlichen Flurabstandes von mehr als 40 m zwischen der belebten Zone auf dem Plettenberg und dem Grundwasser spielt der unterirdische Wasserhaushalt und besonders der Grundwasserhaushalt für den Bewuchs auf der Geländeoberfläche keine wirksame Rolle. Der Bodenwasserhaushalt ist auf die geringmächtige Bodenschicht beschränkt. Diese ist vom Grundwasser hydraulisch abgekoppelt. Eine Entwässerung oder eine Grundwasserentnahme erfolgt nicht, Eingriffe in den Grundwasserleiter, das Grundwasserströmungsfeld und die Grundwasserstände finden nicht statt und die Grundwasserbeschaffenheit wird nicht negativ beeinträchtigt.

Mit Ausnahme der Kalktuffquellen (2220*) sind alle anderen Lebensraumtypen auf dem Plettenberg nicht grundwasserabhängig. Auswirkungen sind somit grundsätzlich nicht zu erwarten.

Lediglich im unmittelbaren Randbereich der Abbaufäche ist eine geringe Abnahme an pflanzenverfügbarem Bodenwasser zu erwarten. Dies betrifft nur den Lebensraumtypen Wacholderheiden (5130). Wacholderheiden sind als Kalk-Magerrasen an Trockenheit nicht nur angepasst, sondern die Standortbedingungen werden benötigt, damit die Flächen in einem guten Zustand verbleiben können. Die geringen Effekte sind nicht in der Lage die Vegetationszusammensetzung zu ändern. Hierfür spricht v. a. auch, dass auf dem gesamten Plettenberg keinerlei Effekte auf die Wacholderheiden bzw. Kalk-Magerrasen zu erkennen sind, obwohl diese seit Jahrzehnten bis an die offene Abbaufäche heranreichen.

Der Abbaubereich auf dem Plettenberg liegt laut KÖHLER & POMMERENING (2018) im entfernteren potentiellen Zustrombereich zu den Quellen an den Plettenberghängen und dem Grundwasser innerhalb der Hangschuttkörper. Der Abbau führt nicht zu einer erheblichen Verringerung der Einzugsgebietsflächen der Kalktuffquellen und damit nicht zu einer Verringerung der Quellschüttung. Der Abbau führt auch zu keiner Veränderung von Quellschüttungsverteilung, Wasserhaushalt und Quellwasserqualität. Wirkungen auf die Kalktuffquellen sind somit nicht vorhanden.

Prüfung der Erhaltungsziele

Das EZ2 der Kalktuffquellen fokussiert auf die Erhaltung der dynamischen Standortbedingungen. Das EZ3 auf die lebensraumtypische Artenausstattung. Da sich die hydrologischen Charakteristika nicht ändern, ändern sich auch die Standortverhältnisse nicht und es sind weder die Dynamik noch die lebensraumtypische Ausstattung betroffen und somit keine Beeinträchtigung der Erhaltungsziele vorhanden.

Alle anderen Lebensraumtypen sind nicht grundwasserabhängig. Zudem resultieren keine Veränderungen des Wasserhaushaltes.

Weiterhin weisen alle Lebensraumtypen einen hervorragenden bis guten Erhaltungszustand auf. Eine Veränderung des guten Erhaltungszustandes ist auszuschließen.

⇒ Der gute Erhaltungszustand wird nicht beeinträchtigt. Die Wirkungen auf die Erhaltungsziele sind nicht erheblich. Das Vorhaben ist als **verträglich** einzustufen.

15.3.1.10 Unfall mit umweltgefährdenden Schadstoffen

Zusammenstellung und Diskussion möglicher Wirkungen

Da im Rahmen der geplanten Erweiterung die schützenden Deckschichten entfernt werden, ist beim Umgang mit umwelt-, v. a. wassergefährdenden Stoffen besondere Sorgfalt zur Vermeidung von Beeinträchtigungen zu beachten. Diese umfassen die Bereiche Tank- und Wartungsarbeiten und Abbaubetrieb mit Vorgehen im Notfall. Das Vorgehen im Umgang mit

wassergefährdenden Stoffen erfolgt grundsätzlich entsprechend dem Status quo des bestehenden Steinbruchbetriebs.

Wesentlich ist, dass die Wartungsarbeiten und die Betankung der Fahrzeuge dabei nur im Werkstattbereich der Abbaustätte mit Tankstelle erfolgen. Der Werkstattbereich mit Tankstelle ist entsprechend den einschlägigen Betriebs- und Verhaltensvorschriften für das Lagern und den Umgang mit wassergefährdenden Flüssigkeiten gegen derartige Unfälle gesichert. Wirkungen sind somit nicht zu erwarten.

Im Rahmen des Abbaubetriebes sind in der Regel nur Maschinen zur Sprengung, Bergung und Abtransport des Felsmaterials im Steinbruch und auch entlang der Steinbruchkante im Einsatz. Die Maschinen entsprechen dem Stand der Technik, so dass sich eine Gefährdung des Grundwassers auf den Havariefall beschränkt.

Bei Arbeiten, die außerhalb der eigentlichen Steinbruchflächen, v. a. auf den Flächen im jeweils freizumachenden Abbauabschnitt stattfinden, gelangen im Havariefall austretende Schadstoffe potentiell in die obersten Bodenhorizonte. Ein Einsickern in tiefere Bodenschichten ist aufgrund der in einem derartigen Falle sofort notwendigen Maßnahmen (inkl. einer vollständigen fachgerechten Beseitigung) auszuschließen.

Derartige Unfälle sind auf Basis der Aufzeichnungen des Werkes noch nie erfolgt. Für den Notfall stehen Ölbinder zur Verfügung, so dass austretende Öle oder Kraftstoffe direkt gebunden und anschließend fachgerecht entsorgt werden können.

Die Wahrscheinlichkeit ist somit extrem gering, dass ein derartiges Ereignis zu Wirkungen auf die Lebensraumtypen führt.

Der Abbau bewegt sich zudem überwiegend deutlich unterhalb der Plettenberg-Hochfläche, so dass eine Betroffenheit von Lebensraumtypen, die sich in einem Umfeld von ca. 50-100 m befinden, ebenfalls unwahrscheinlich ist. Auch die weiter entfernten Lebensraumtypen, und dies ist die ganz überwiegende Zahl und v. a. Fläche, sind durch die bei Unfällen regelhaft nur in geringen Mengen anfallenden Schadstoffe nicht betroffen.

Wirkungen durch Unfälle mit umweltgefährdenden Schadstoffen würden zudem nur kurzfristig wirken und die Wirkungen wären somit ebenfalls als sehr gering einzustufen.

Prüfung der Erhaltungsziele

Durch einen Unfall mit umweltgefährdenden Stoffen könnten alle Erhaltungsziele betroffen sein, die auf die Standortverhältnisse, aber v. a. auf die lebensraumtypische Vegetationsstruktur und Artenausstattung fokussieren. Dies ist die überwiegende Mehrzahl der Erhaltungsziele. Wie dargestellt ist die Wahrscheinlichkeit von Unfällen äußerst gering und die Wirkungen wären ebenfalls sehr gering und nur kurzfristig.

Zudem weisen alle Lebensraumtypen einen hervorragenden bis guten Erhaltungszustand auf. Eine Veränderung des guten Erhaltungszustandes ist auszuschließen.

⇒ Der gute Erhaltungszustand wird nicht beeinträchtigt. Die Wirkungen auf die Erhaltungsziele sind nicht erheblich. Das Vorhaben ist als **verträglich** einzustufen.

15.3.1.11 Zerschneidungswirkung und Fragmentierung der Schutzgebietskulisse

Zusammenstellung und Diskussion möglicher Wirkungen

Eine Zerschneidungswirkung der Schutzgebietskulisse für die Lebensraumtypen ist nicht gegeben, da die Vorhabensfläche sich nicht mit dem FFH-Gebiet überschneidet und entsprechend auch keine Lebensräume zerschneidet.

Zudem sind durch die weitgehende Lage des FFH-Teilgebiets in einem großräumigen Waldgebiet Auswirkungen auf den Biotopverbund der Lebensraumtypen im Bereich des Teilgebiets auszuschließen. Dies betrifft einerseits den flächig verbreiteten Lebensraumtyp 9130 „Waldmeister-Buchenwald“, bei dem sich entsprechend gut ausgebildete Buchenwaldbestände großflächig nach Süden direkt angrenzend außerhalb des FFH-Gebiets anschließen. Andererseits betrifft dies den, aufgrund der limitierenden Standortfaktoren zerstreut auftretenden Lebensraumtypen 9180* „Schlucht- und Hangmischwälder“, dessen Arten an eine entsprechende Fragmentierung angepasst sind.

Auf der Ebene des gesamten FFH-Gebietes liegen die einzelnen Gebietsteile so weit auseinander, dass ein unmittelbarer Zusammenhang und hoher Vernetzungsgrad für die Pflanzenarten nur sehr eingeschränkt bis überhaupt nicht gegeben ist. Dieser Zusammenhang wird zudem durch die intensive forstliche Nutzung der Flächen zwischen den FFH-Gebietsteilen erheblich eingeschränkt bzw. unterbunden. Entsprechend sind auch Auswirkungen durch eine potentielle Fragmentierung der Schutzgebietskulisse nicht zu erwarten.

Wirkungen durch Zerschneidungswirkung und Fragmentierung der Schutzgebietskulisse sind nicht vorhanden.

Prüfung der Erhaltungsziele

Keines der Erhaltungsziele fokussiert auf den Vernetzungsgrad der Lebensraumtypen. Wirkungen könnten nur durch eine Fragmentierung und nur auf die lebensraumtypische Vegetationsstruktur und Artenausstattung resultieren. Da keine Fragmentierung vorhanden ist, resultieren auch keine Wirkungen auf die Erhaltungsziele.

Zudem weisen alle Lebensraumtypen einen hervorragenden bis guten Erhaltungszustand auf. Eine Veränderung des guten Erhaltungszustandes ist auszuschließen.

⇒ Der gute Erhaltungszustand wird nicht beeinträchtigt. Die Wirkungen auf die Erhaltungsziele sind nicht erheblich. Das Vorhaben ist als **verträglich** einzustufen.

15.3.2 Vorhabensbezogene Wirkungen auf die Arten nach Anhang II der FFH-RL

Im Managementplan wird die Bezeichnung "guter Erhaltungszustand" verwendet anstatt "günstiger Erhaltungszustand". Die Begrifflichkeit wird beibehalten.

15.3.2.1 Entfernung der Vegetation - direkte Flächeninanspruchnahme

Zusammenstellung und Diskussion möglicher Wirkungen

Die geplante Steinbrucherweiterung nimmt keine Fläche des FFH-Gebietes und somit auch keine Fläche der Lebensstätten des Großen Mausohrs (*Myotis myotis*) und des Grünen Koboldmooses (*Buxbaumia viridis*) direkt in Anspruch. Das FFH-Gebiet ist im Westen und Süden mindestens ca. 40 m bis über 200 m entfernt. Nur im Osten reicht das FFH-Gebiet mit einer Ecke bis direkt an die geplante Erweiterungsfläche heran.

Die Lebensstätte des Großen Mausohrs ist identisch mit dem FFH-Gebiet. Die Lebensstätte des Grünen Koboldmooses umfasst verschieden Waldstandorte im FFH-Gebiet. Am nächsten reicht hierbei der Waldbestand im Osten heran.

Prüfung der Erhaltungsziele

Das generelle Erhaltungsziele des FFH-Gebietes fokussiert auf die Erhaltung der Lebensstätten der Arten in ihrer räumlichen Ausdehnung und auf die Erhaltung des günstigen Erhaltungszustandes. Da kein Flächenverlust vorhanden ist, wird auch das EZ nicht beeinträchtigt. Dies gilt auch für den günstigen Erhaltungszustand.

Die EZ1 bis EZ4 und EZ7 des Großen Mausohrs (*Myotis myotis*) zielen auf die physische Erhaltung von Habitatstrukturen ab. Da keine direkte Flächeninanspruchnahme stattfindet, sind die Erhaltungsziele auch nicht betroffen.

Die EZ2, EZ4 und EZ5 des Grünen Koboldmooses (*Buxbaumia viridis*) zielen ebenfalls auf die Erhaltung von Habitatstrukturen ab. Da keine direkte Flächeninanspruchnahme stattfindet, sind die Erhaltungsziele auch nicht betroffen.

Beide Arten weisen zudem einen guten Erhaltungszustand auf. Eine Veränderung des guten Erhaltungszustandes ist auszuschließen.

⇒ Der gute Erhaltungszustand wird nicht beeinträchtigt. Hinsichtlich der oben aufgeführten Erhaltungsziele ist das Vorhaben als **verträglich** einzustufen.

15.3.2.2 Wirkungen durch Staub-, Stickstoff- und Schadstoffimmissionen auf die Lebensstätten der Arten

Zusammenstellung und Diskussion möglicher Wirkungen

Die Wirkungen der Staub-, Stickstoff- und Schadstoffimmissionen wurden bei den Lebensraumtypen oben ausführlich geprüft. Wirkungen resultieren, wenn überhaupt, nur in sehr geringem Maße.

Die Lebensstätte des Großen Mausohrs (*Myotis myotis*) ist identisch mit dem FFH-Gebiet. Darunter fallen somit auch die Wacholderheiden (5130), die sich unmittelbar an die geplante

Erweiterungsfläche anschließen. Davon abgesehen, dass die Wacholderheiden für das Große Mausohr nur untergeordnetes Nahrungshabitat sind, resultieren für den Lebensraumtyp keine bis nur äußerst geringe Auswirkungen, die nicht erheblich sind.

Die Lebensstätte des Grünen Koboldmooses (*Buxbaumia viridis*) umfasst verschiedene Waldstandorte im FFH-Gebiet. Am nächsten reicht hierbei der Waldbestand im Osten heran. Die Lebensstätte im Osten ist mindestens 20 m von der geplanten Abbaugrenze entfernt. Wie oben dargestellt, sind keine Wirkungen auf die Wälder bzw. Wald-Lebensraumtypen vorhanden, die erheblich sind.

Prüfung der Erhaltungsziele

Das generelle Erhaltungsziele des FFH-Gebietes fokussiert auf die Erhaltung der Lebensstätten der Arten in ihrer räumlichen Ausdehnung und auf die Erhaltung des günstigen Erhaltungszustandes. Da die Lebensraumtypen nicht beeinträchtigt werden, wird auch das EZ nicht beeinträchtigt. Dies gilt auch für den günstigen Erhaltungszustand.

Die EZ1 bis EZ4 und EZ7 des Großen Mausohrs (*Myotis myotis*) zielen auf die Erhaltung von Habitatstrukturen ab. Da die Lebensraumtypen nicht beeinträchtigt werden, sind die Erhaltungsziele auch nicht betroffen.

Die EZ2, EZ4 und EZ5 des Grünen Koboldmooses (*Buxbaumia viridis*) zielen ebenfalls auf die Erhaltung von Habitatstrukturen ab. Da die Lebensraumtypen nicht beeinträchtigt werden, sind die Erhaltungsziele auch nicht betroffen.

Beide Arten weisen zudem einen guten Erhaltungszustand auf. Eine Veränderung des guten Erhaltungszustandes ist auszuschließen.

⇒ Der gute Erhaltungszustand wird nicht beeinträchtigt. Die Wirkungen auf die Erhaltungsziele sind nicht erheblich. Das Vorhaben ist als **verträglich** einzustufen.

15.3.2.3 Wirkungen von Staubimmissionen auf das Große Mausohr (*Myotis myotis*)

Zusammenstellung und Diskussion möglicher Wirkungen

Prinzipiell ist davon auszugehen, dass die Wirkungen von Stäuben auf Tiere wie Vögel oder Säuger mit denen vergleichbar sind, die den Menschen betreffen. Deshalb ist der Analogieschluss über die TA Luft ohne weiteres zulässig.

Die Irrelevanz für die Staubdeposition im Bereich der geplanten Erweiterung wird auf ca. 9,7 ha überschritten. Die maximalen Werte werden unmittelbar an der geplanten Erweiterungsfläche erreicht. Die Werte liegen hier bei ca. 0,12 g/(m² d) und überschreiten die Irrelevanz. Im Bereich der Wälder wird die Irrelevanz aber ganz überwiegend nicht erreicht.

Die Depositionsvorbelastung auf dem Plettenberg kann mit ca. 0,03 g/(m² d) angenommen werden. Es ergibt sich somit eine maximale Staubdeposition von 0,15 g/(m² d). Der Immissi-

ons-Jahreswert von $0,35 \text{ g}/(\text{m}^2 \text{ d})$ wird somit deutlich unterschritten. Erhebliche Wirkungen sind somit nicht zu erwarten.

Das Große Mausohr nutzt als Nahrung Insekten und hierbei auch Laufkäfer. Daten zur Wirkung von Kalkstäuben über die Atmung auf Insekten liegen nicht vor. Deshalb wird über logische Argumentationsketten vorgegangen.

Insekten atmen über Tracheen. Der Gasaustausch erfolgt hierbei sowohl passiv als auch aktiv. Die Tracheen verengen sich hierbei artspezifisch bis auf ca. $0,3\text{-}1 \text{ }\mu\text{m}$ Durchmesser. Die Zahl der Tracheolen, das sind die kleinsten Endzellen, wurden für ein bestimmtes Entwicklungsstadium der Seidenspinnerraupe auf 1,5 Millionen hochgerechnet. Das äußere Atemloch wird als Stigma bezeichnet. Das Stigma ist sehr variabel in der Größe. Das Tracheensystem gilt als hoch effizient.

Prinzipiell ist davon auszugehen, dass Staubpartikel aller Arten auf Basis ihres Durchmessers theoretisch stigmadurchgängig sind. Tatsächlich verfügen Insekten aber über komplexe Schutzvorrichtungen wie z. B. Chitinhärchen, reusenartige Organe und andere Verschlussmechanismen, um die Tracheen vor Staub zu schützen. Anders wäre es auch kaum vorstellbar, dass die häufig bodennah lebenden Tiere überhaupt überleben könnten. Es ist somit nicht davon auszugehen, dass effektive erhebliche Effekte auf die Insekten als Nahrungsquellen vorhanden sind.

Bei der Nahrungsaufnahme der Insekten ist es möglich, dass diese auch Kalk aufnehmen und somit Kalk auch vom Großen Mausohr gefressen wird. Die Insekten sind allerdings nur im Sommer aktiv. Die Zeit, in der die Tiere Kalk aufnehmen könnten, ist somit limitiert.

Kalzium ist ein essentieller Nahrungsbestandteil auch für Insekten und Säuger. Ein Rückschluss über den Menschen ist somit zulässig. Insbesondere in Kalkgebieten findet sich sehr viel Kalk bzw. die entsprechenden Ionen und Verbindung im Wasser bzw. Leitungswasser. $1 \text{ }^\circ\text{dH}$ (Grad deutsche Härte) entspricht formal 10 mg CaO je einem Liter Trinkwasser. Hartes Wasser, wie es für Kalkgebiete i.d.R. typisch ist, weist einen dH von ca. $14\text{-}21$ auf. Dies entspricht somit ca. $0,14\text{-}0,21 \text{ g CaO}$ pro Liter Wasser. Die Staubdepositionen liegen selbst unmittelbar an der geplanten Abbaugrenze bei max. ca. $<0,15 \text{ g}/(\text{m}^2 \text{ d})$ und damit im unteren Bereich des Trinkwassers.

Es ist nicht davon auszugehen, dass erhebliche Wirkungen auf die Insekten und auf das Große Mausohr resultieren, da die Staub- bzw. Kalkmengen zu gering sind.

Aus der Literatur sind auch keine Wirkungen auf Tiere durch Staubimmissionen beschrieben, zudem sind die Mengen wie dargestellt sehr klein. Die aktuell vorhandene, artenreiche Fauna gerade auch entlang der Abbaukante verweist zudem darauf, dass keine relevanten Wirkungen vorhanden sind. Entscheidender Faktor ist vielmehr die Habitatausstattung, wie sich an den bestehenden Vorkommen bei z. B. Vögeln, Fledermäusen, Haselmaus und Tagfaltern zeigt.

Prüfung der Erhaltungsziele

Das generelle Erhaltungsziele des FFH-Gebietes fokussiert auf die Erhaltung der Lebensstätten der Arten in ihrer räumlichen Ausdehnung und auf die Erhaltung des günstigen Erhaltungszustandes. Der erste Teil des EZ ist nicht relevant. Da keine Wirkungen auf das Große Mausohr wahrscheinlich sind, ist auch der günstige Erhaltungszustand nicht beeinträchtigt.

Das EZ6 des Großen Mausohrs (*Myotis myotis*) zielt auf das Nahrungsangebot ab. Die Zielbiotope sind allerdings die Wälder und Streuobstwiesen. Letztere sind nicht vorhanden. Im Bereich der Wälder ist die Irrelevanz nach TA Luft mit ganz wenigen Ausnahmen unterschritten. Der Immissions-Jahreswert ist deutlich unterschritten. Das EZ ist somit uneingeschränkt nicht beeinträchtigt. Selbst wenn man die Wacholderheide in einem konservativem Ansatz prüft, obwohl sie nicht Teil des EZ ist, sind keine erheblichen Wirkungen vorhanden.

Zudem ist der Erhaltungszustand des Großen Mausohres im FFH-Gebiet gut. Eine Veränderung des guten Erhaltungszustandes ist auszuschließen.

⇒ Der gute Erhaltungszustand wird nicht beeinträchtigt. Die Wirkungen auf die Erhaltungsziele sind nicht erheblich. Das Vorhaben ist als **verträglich** einzustufen.

15.3.2.4 Wirkungen von Staubimmissionen auf das Grüne Koboldmoos (*Buxbaumia viridis*)

Zusammenstellung und Diskussion möglicher Wirkungen

Das Grüne Koboldmoos ist eine kurzlebige und azidophytische Art, die nur während der Sporengonbildung im Frühjahr/Sommer ansprechbar ist. Sie wächst überwiegend auf morschen Baumstümpfen und Totholz in luftfeuchten, schattigen Waldbeständen (z. B. Taleinschnitte, nord- bis ostexponierte Hanglagen, an Bächen). Die Art wächst bevorzugt auf Nadel-, seltener Laubholz, sehr vereinzelt auch auf humosen Böden, Ameisenhaufen, Waldwegen und auf Buntsandstein.

Die in RP TÜBINGEN (2018) ausgewiesenen Lebensstätten des Grünen Koboldmooses reichen im Osten bis ca. 20 m, im Südosten bis ca. 78 m und im Südwesten bis ca. 250 m an die geplante Erweiterungsfläche heran.

Das Grüne Koboldmoos ist allerdings klimatisch sehr anspruchsvoll. Ein Bereich von mindestens 50-80 m entlang der ausgewiesenen Lebensstätten ist für die Art kein geeigneter Lebensraum. Diese Randflächen dienen, obwohl als Lebensstätte ausgewiesen, nur dem klimatischen Bestandsschutz der eigentlichen Lebensstätten. Dies wird durch die bekannte Verbreitung der Art vor Ort auch bestätigt. Die bekannten Fundpunkte liegen alle mindestens 100 m innerhalb der Waldflächen.

Die höchsten Depositionswerte werden in den Lebensstätten im Osten und Südosten erreicht. Die Depositionswerte erreichen im Osten max. ca. 0,007-0,01 g/(m² d), im Südosten max. ca. 0,001-0,002 g/(m² d) und im Südwesten max. ca. 0,003-0,004 g/(m² d). Auf das Jahr

berechnet ergeben sich maximale Werte von ca. 0,4-3,7 g/(m² a), die in Summe aber als sehr gering einzustufen sind.

Ganz wesentlich für die Lebensstätten bzw. die Vorkommen ist, dass sie ausschließlich innerhalb der Wälder am Fuß der Baumstubben oder am liegenden Totholz liegen. Bäume bzw. Wälder sind aber ausgesprochen gute Sammler von Staubdepositionen. Der Staub drifftet hierbei überwiegend horizontal auf die Wälder. Im Wald verringert sich die Windgeschwindigkeit sehr stark, so dass die Partikel sedimentieren und / oder sich an den Blättern und Ästen ablagern. Das Blatt- und Astwerk wirkt hierbei als Filter. Dies funktioniert auch im Winter in unbelaubtem Zustand. Die Staubsammelleistung liegt im Winter immer noch bei ca. 40 % der Jahresmenge. Das Prinzip entspricht hierbei technischen Gewebefiltern. Ein Hektar Fichtenwald ist in der Lage ca. 32 t Stäube zu sammeln. Ein Hektar Kiefernwald sammelt 36,4 t und 1 ha Buchenwald 68 t Staub (vgl. ELLENBERG 2013). Diese Werte stehen den maximalen Einträgen von 0,4-3,7 g/(m² a) gegenüber.

Tatsächlich ist damit davon auszugehen, dass die Lebensstätten des Grünen Koboldmooses keinerlei relevanten Staubdepositionen aufweisen.

Eingriffsmindernd wirkt zudem der Verzicht auf den Abbau einer Geländerippe mit Waldbeständen im Südosten der genehmigten Fläche, die abschirmend wirken.

Wirkungen auf die Photosynthese können somit auch ausgeschlossen werden, abgesehen davon, dass der Lichtsättigungspunkt sehr niedrig ist und bei den in Deutschland auch im Wald vorherrschenden Lichtmengen durch Staubauflagen nicht relevant beeinflusst werden kann (vgl. auch die Ausführungen zur Staubdeposition bei den Lebensraumtypen).

Prüfung der Erhaltungsziele

Das generelle Erhaltungsziele des FFH-Gebietes fokussiert auf die Erhaltung der Lebensstätten der Arten in ihrer räumlichen Ausdehnung und auf die Erhaltung des günstigen Erhaltungszustandes. Angesichts der Daten ist das EZ nicht beeinträchtigt.

Das EZ1 für das Grüne Koboldmoos zielt auf die Erhaltung der natürlichen Standortverhältnisse ohne Nährstoff- und Kalkeinträge ab. Wie oben dargelegt ist davon auszugehen, dass die Lebensstätten der Art keinerlei Kalkstaubeinträge aufweisen. Der gute Erhaltungszustand der Art bleibt ohne Einschränkungen erhalten.

⇒ Der gute Erhaltungszustand wird nicht beeinträchtigt. Die Wirkungen auf die Erhaltungsziele sind nicht erheblich. Das Vorhaben ist als **verträglich** einzustufen.

15.3.2.5 Wirkungen von Stickstoffimmissionen auf das Grüne Koboldmoos (*Buxbaumia viridis*)

Zusammenstellung und Diskussion möglicher Wirkungen

Im Rahmen von Gewinnung, Aufbereitung, Weiterverarbeitung und Transport des Rohmaterials treten auch Stickstoffimmissionen auf, die entsprechend der horizontalen Luftbewegungen in die angrenzenden Lebensraumtypen eingetragen werden und hier potentiell Auswir-

kungen auf das Grüne Koboldmoos haben können. Eine Erhöhung der Stickstoffimmissionen gegenüber dem Status quo findet nicht statt, allerdings verlagern sich einzelne Emissionsquelle nach Süden (z. B. Abraumarbeiten, Bohren, Sprengen, Laden, Transport) und dringen damit in bis dato noch wenig belastete Bereiche vor. Emissionsquellen wie Aufbereitung, Werkstatt, Verwiegen, Abtransport) bleiben unverändert. Die Stickstoffimmissionen sind in MÜLLER-BBM (2018c) bearbeitet.

Die überwiegende Menge der bei Abbau und Verarbeitung auftretenden Stickstoffimmissionen werden analog dem Status quo im Bereich der Steinbruchflächen verbleiben. Nur ein geringer Teil der bau- und betriebsbedingten Immissionen wird durch Luftströmungen in die umliegenden Lebensraumtypen eingetragen.

Auch der Eintrag von Stickstoffverbindungen kann nach LUBW (2013) potentiell zu einer Beeinträchtigung des Grünen Koboldmooses führen. Zentral sind hier Veränderungen der Konkurrenzverhältnisse, die durch eutrophierende Effekte wuchskräftige Moosarten wie *Brachythecium rutabulum* (Gemeines Kurzbüchsenmoos) fördern und damit das Grüne Koboldmoos verdrängen können.

Wie bei den Staubimmissionen oben ausgeführt, ist das Grüne Koboldmoos mikroklimatisch sehr anspruchsvoll. Ein Bereich von mindestens 50-80 m entlang der im MAPL ausgewiesenen Lebensstätten ist für die Art kein geeigneter Lebensraum.

Der Eintrag betriebsbedingter NO_x-Immissionen beschränkt sich weitgehend auf die Steinbruchfläche und die direkt angrenzenden Biotopflächen (MÜLLER-BBM 2018c). Die höchsten Depositionswerte werden in den Lebensstätten im Osten und Südosten erreicht. Die Depositionswerte erreichen im Osten maximal ca. 0,03 kg/(ha a), im Südosten maximal ca. 0,007-0,015 kg/(m² d) und im Südwesten maximal ca. 0,01-0,013 kg/(ha a).

Das Abschneidekriterium, also der Wert bei dem Stickstoffeinträge wirkungsseitig nicht relevant sind, liegt nach UHL & BALLA (2017) bei maximal 0,3 kg/(ha a). Damit sind Auswirkungen durch die betriebsbedingte NO_x-Immissionen ausgeschlossen (vgl. UHL & BALLA 2017).

Für die Critical loads (CL) kann nicht auf BALLA et al. (2013) und UHL & BALLA (2017) zurückgegriffen werden, da keine Critical Loads (CL) für Moose definiert sind. Vergleichbar sind aber die Werte z. B. von *Botrychium simplex* oder *Trichomanes speciosus*. Für die Arten werden von BALLA et al. (2013) als CL bei erster Art bei sommerwarmen-winterkühlen und basenarmen Standorten 20 kg/(ha a) und bei zweiter Art bei sommerkühlen-winterkalten und mittelbasischen Standorten 19 kg/(ha a) genannt.

Im Bereich des Plettenbergs liegt nach UBA (2018a) eine Stickstoffvorbelastung von bis 13 kg/(ha a) (Laubwald) bzw. 14 kg/(ha a) (Nadelwald) vor (Quelle UBA: <http://gis.uba.de/website/depo1/>).

Die kumulative Zusatzbelastung unterschreitet 3 % also in ganz erheblichem Maße. Wirkungen sind nicht anzunehmen.

Prüfung der Erhaltungsziele

Das generelle Erhaltungsziel des FFH-Gebietes fokussiert auf die Erhaltung der Lebensstätten der Arten in ihrer räumlichen Ausdehnung und auf die Erhaltung des günstigen Erhaltungszustandes. Angesichts der Daten ist das Erhaltungsziel nicht beeinträchtigt.

Das EZ1 für das Grüne Koboldmoos zielt auf die Erhaltung der natürlichen Standortverhältnisse ohne Nährstoff- und Kalkeinträge ab. Wie oben dargelegt ist davon auszugehen, dass die Lebensstätten der Art nur äußerst geringe Mengen an Stickstoff erhält. Das EZ ist nicht beeinträchtigt. Zudem weist die Art einen guten Erhaltungszustand auf.

⇒ Der gute Erhaltungszustand wird nicht beeinträchtigt. Die Wirkungen auf die Erhaltungsziele sind nicht erheblich. Das Vorhaben ist als **verträglich** einzustufen.

15.3.2.6 Störwirkungen von Lärmimmissionen auf das Große Mausohr (*Myotis myotis*)

Zusammenstellung und Diskussion möglicher Wirkungen

Die abbau-, transport- und verarbeitungsbedingten Lärmimmissionen sind derzeit bereits aktuell vorhanden, verlagern sich allerdings mit der Abbaugrenze im Laufe des Vorhabens.

Fledermäuse orientieren sich vorwiegend akustisch. Bau- und betriebsbedingte Lärmeinwirkungen sind nicht gänzlich zu vermeiden, wobei sie allerdings weitgehend auf die Betriebszeiten tagsüber und die im Abbau befindliche Fläche beschränkt sind.

Ganz wesentlich ist, dass die Arbeiten überwiegend am Tag stattfinden und sich nur geringe Überschneidungen mit der Jagdphase des Großen Mausohres ergeben.

Ausschlaggebend für mögliche Störungen durch Lärm ist, ob die betroffenen Lebewesen den Schall überhaupt als Lärm wahrnehmen können.

Es ist davon auszugehen, dass das Große Mausohr Schall im Wesentlichen nur oberhalb 10 kHz wahrnimmt, darunter aber sehr eingeschränkt bis überhaupt nicht. Die Hauptfrequenz der Art liegt nach SKIBA (2009) bei 28-35 kHz. In nachfolgender Tabelle sind beispielhaft die Schallfrequenzen von Maschinen zusammengestellt. Die Unterschiede sind deutlich.

Aufgrund der deutlichen Trennung der für die Art relevanten Lautfrequenzen und des Vorhabenlärms ist die Wirkung als sehr gering einzustufen. Zwar entsteht gerade bei Maschinenlärm auch Lärm im Ultraschallbereich, dieser ist aber deutlich schwächer, d.h. weniger laut ausgeprägt als der Lärm in den Frequenzmaxima. Insofern reichen die Isophonen des Lärms im Ultraschallbereich deutlich weniger weit in den Raum hinein, als die in der Geräuschimmissionsprognose dargestellten (RW BAUPHYSIK 2018).

Tab. 12: Schallfrequenzen von Maschinen.

Maschine	Hörbereich des Menschen	Hauptfrequenz / Maximum
Rammen	Sprachwahrnehmung von	1-2 kHz

Rüttler und Walzen	0,2 bis 4,5 kHz Musikwahrnehmung von	tieffrequent je nach Motor, rund 1 kHz
LKW	0,02 bis 9 kHz	30 Hz-4 kHz
Bohrgerät	(Klein-)kinder bis 16 kHz	Maximum um 1 kHz, relevante Schallleistungspegel deutlich unter 10 kHz

Das Große Mausohr jagt auch auf dem Boden Laufkäfer. Diese werden akustisch wahrgenommen. Das EZ6 fokussiert hinsichtlich der Nahrungsaufnahme auf die Wälder. Auf Basis RW BAUPHYSIK (2018) werden in den Wäldern, die als Lebensstätten ausgewiesen sind, Lärmwerte von max. 53 dB(A) erreicht. Die Daten von RW BAUPHYSIK (2018) für die geplante Erweiterung können auch auf den bestehenden Steinbruch übertragen werden. Das Große Mausohr konnte auf dem Plettenberg u. a. unmittelbar an der derzeitigen Abbaukante beobachtet werden, die deutlich höhere Lärmwerte aufweist.

Wirkungen von Lärm bei der Jagd wurde unter anderem von SIEMERS et al. (2008, vgl. auch dazu SCHÄFER 2008) untersucht. Dabei geht es aber nicht um die direkte Lärmwirkung, sondern um die Maskierung der Geräusche der Beutetiere durch Lärm. Demnach weichen Fledermäusen lärmintensiven Bereichen (im Versuch Autobahnlärm im Abstand von 15 m) in 60 % der Fälle aus, wenn ein Alternative vorhanden ist. Das Ausweichen wird aber nicht nur bei anthropogene Lärmquellen, sondern auch z. B. bei Röhrichtauschen im Wind durchgeführt. Dort waren die Ausweichreaktionen sogar noch stärker. Ausweichräume sind auf dem Plettenberg auf großer Fläche vorhanden.

Die Lärmbelastung hat Auswirkungen auf das Auffinden der Nahrung. Auch die Tiere, die in den verlärmten Bereich einflogen, fanden die Nahrung zwar in 80 % der Fälle, dies dauerte aber z. B. in 25 m Entfernung zur Lärmquelle doppelt so lange (vgl. dazu auch SIEMERS & SCHAUB 2010).

Die Untersuchungen bezogen sich aber auf starke Verkehrsbelastung (Autobahnen) von 29 Fahrzeugen pro Minute. Bei der geplanten Steinbrucherweiterung sind dagegen in erheblichen Maße geringere Fahrzeugzahlen vorhanden und somit auch wesentlich geringere Effekte.

Die Darstellung von SIEMERS & SCHAUB (2010), dass die Tiere die Beute trotz Lärm finden, wird von den Ergebnissen der Untersuchung von HAGE et al. (2013) gestützt. Danach passen die Fledermäuse die Ultraschalllaute, mit denen sie sich beim Fliegen orientieren, sehr schnell den Geräuschen in ihrer Umgebung an. Wenn Lärmquellen entstehen - darunter auch natürliche Geräusche wie Regentropfen - ändern die Tiere sofort den Frequenzbereich ihrer Laute, so dass sie das Echo wieder optimal aus dem Lärm heraushören können. Dabei verändern die Fledermäuse die Lautstärke und die Tonhöhe unabhängig voneinander. Dieser so genannte Lombard-Effekt ist auch von Vögeln und Menschen bekannt. Wenn die Umgebungsgeräusche zunehmen, singen die Vögel bzw. sprechen die Menschen automatisch lauter. Derartige Anpassung sind auch für das Große Mausohr wahrscheinlich.

Zudem verweisen zahlreiche Studien aus dem Steine und Erden-Bereich eindeutig auf die Unempfindlichkeit zahlreicher Tierarten gegenüber dauerhaften sowie diskontinuierlichem Lärm (vgl. z. B. BÖHMER & RAHMANN 1997a; b; BDZ/VDZ 2003; GILCHER & TRÄNKLE 2005) hin. Hierfür sprechen auch die Daten zu Fledermausvorkommen in Stollen und Betriebsgebäuden in betriebenen Abbaustätten und unter Autobahnbrücken (vgl. KOETTINITZ & HEUSER 1994; DIETZ 2000). Die Analyse von Jagdarealen zeigt eine Orientierung an den Habitatrequisiten (Gehölze, Waldränder etc.), aber keine Verteilung entsprechend von Isophonen. Dies trifft auch für das Große Mausohr im Untersuchungsgebiet zu.

Ferner muss auf die zahlreichen Vorkommen von Fledermäusen in Autobahnbrücken verwiesen werden, die ständigen Erschütterungen und Lärm durch den Verkehr ausgesetzt sind. Nach HARTMANN & HEROLD (2010) kommen z. B. in der Wiedtalbrücke in Rheinland-Pfalz acht Fledermausarten vor. Darunter auch das Große Mausohr mit 175 Individuen. Die Brücke wird von der Art als Wochenstube und als Paarungsquartier genutzt. Die Brücke ist inzwischen als Fledermausquartier von überregionaler Bedeutung eingestuft.

Die Wirkungen auf das Große Mausohr sind als gering einzustufen.

Prüfung der Erhaltungsziele

Das generelle Erhaltungsziel des FFH-Gebietes fokussiert auf die Erhaltung der Lebensstätten der Arten in ihrer räumlichen Ausdehnung und auf die Erhaltung des günstigen Erhaltungszustandes. Die Wirkungen auf das Große Mausohr sind gering. Das Erhaltungsziel ist nicht erheblich beeinträchtigt.

Lediglich das EZ4 zielt auf den Erhalt störungsfreier oder störungsarmer Winter- und Schwärmquartiere ab. Winter- oder Schwärmquartiere können aber eindeutig im Wirkraum ausgeschlossen werden. Das EZ4 ist somit nicht beeinträchtigt. Alle anderen EZ fokussieren nur auf den physischen Erhalt von verschiedenen Lebensraumrequisiten und Habitaten. Ein Erhalt ist ohne Einschränkung gegeben.

Zudem ist der Erhaltungszustand des Großen Mausohres im FFH-Gebiet gut. Eine Veränderung des guten Erhaltungszustandes ist auszuschließen.

⇒ Der gute Erhaltungszustand wird nicht beeinträchtigt. Die Wirkungen auf die Erhaltungsziele sind nicht erheblich. Das Vorhaben ist als **verträglich** einzustufen.

15.3.2.7 Auswirkungen von Sprengerschütterungen auf das Große Mausohr (*Myotis myotis*)

Zusammenstellung und Diskussion möglicher Wirkungen

Eine Übersicht zu den Auswirkungen von Sprengungen (oder vergleichbaren Erschütterungen) auf Fledermäuse, insbesondere winterschlafende Tiere, liefern HAENSEL & THOMAS (2006). Demnach ist der Kenntnisstand zur Problematik sehr gering, Langzeit-Untersuchungen und Messungen scheinen nicht vorzuliegen. Die Autoren folgern aus einer

umfangreichen Literatursichtung und eigenen Erfahrungen, dass "Fledermäuse, die zum Winterschlaf freiwillig auch solche Quartiere aufsuchen, in deren nächster Umgebung Sprengungen (oder andere vergleichbare Ereignisse) stattfinden, dadurch offensichtlich nicht erkennbar beeinträchtigt werden."

Dies bestätigen eigene aktuelle Untersuchungen auch zu Sommerquartieren in anderen Abbaustätten.

Ferner wird auf die zahlreichen Vorkommen von Fledermäusen in Autobahnbrücken verwiesen, die ständigen Erschütterungen durch den Verkehr ausgesetzt sind (HARTMANN & HEROLD 2010, siehe obige Ausführungen zum Lärm). Insgesamt sind daher erhebliche Störungen durch Sprengerschütterungen auszuschließen.

Prüfung der Erhaltungsziele

Das generelle Erhaltungsziel des FFH-Gebietes fokussiert auf die Erhaltung der Lebensstätten der Arten in ihrer räumlichen Ausdehnung und auf die Erhaltung des günstigen Erhaltungszustandes. Die Wirkungen auf das Große Mausohr sind gering. Das Erhaltungsziel ist nicht erheblich beeinträchtigt.

Lediglich das EZ4 zielt auf den Erhalt störungsfreier oder störungsarmer Winter- und Schwärmquartiere ab. Winter- oder Schwärmquartiere können aber eindeutig im Wirkraum ausgeschlossen werden. Das EZ4 ist somit nicht beeinträchtigt. Alle anderen EZ fokussieren nur auf den Erhalt von verschiedenen Lebensraumrequisiten und Biotoptypen. Ein Erhalt ist ohne Einschränkung gegeben.

Zudem ist der Erhaltungszustand des Großen Mausohres im FFH-Gebiet gut. Eine Veränderung des guten Erhaltungszustandes ist auszuschließen.

⇒ Der gute Erhaltungszustand wird nicht beeinträchtigt. Die Wirkungen auf die Erhaltungsziele sind nicht erheblich. Das Vorhaben ist als **verträglich** einzustufen.

15.3.2.8 Wirkungen von Schadstoffimmissionen auf das Große Mausohr (*Myotis myotis*) und das Grüne Koboldmoos (*Buxbaumia viridis*)

Zusammenstellung und Diskussion möglicher Wirkungen

Im Rahmen von Gewinnung, Aufbereitung, Weiterverarbeitung und Transport des Rohmaterials treten Schadstoffimmissionen auf, die entsprechend der horizontalen Luftbewegungen in die angrenzenden Lebensraumtypen eingetragen werden und hier potentiell Auswirkungen haben können. Eine Erhöhung der Schadstoffimmissionen gegenüber dem Status quo findet nicht statt, allerdings verlagern sich einzelne Emissionsquelle nach Süden und dringen damit in bis dato noch wenig belastete Bereiche vor. Emissionsquellen wie Aufbereitung, Werkstatt, Verwiegen, Abtransport) bleiben unverändert.

Die überwiegende Menge der bei Abbau und Verarbeitung auftretenden Schadstoffe werden analog dem Status quo (vgl. z. B. Stickstoff in MÜLLER-BBM 2018c) im Bereich der Stein-

bruchflächen verbleiben. Nur ein geringer Teil der bau- und betriebsbedingten Schadstoffemissionen wird durch Luftströmungen in die umliegenden Lebensraumtypen eingetragen.

Die wesentlichen Schadstoffe, Staub und Stickstoff, wurden oben bearbeitet. Es resultieren jeweils keine erheblichen Wirkungen. Auch für die verbleibenden Schadstoffe ist damit davon auszugehen, dass keine erheblichen Wirkungen vorhanden sind.

Prüfung der Erhaltungsziele

Das generelle Erhaltungsziel des FFH-Gebietes fokussiert auf die Erhaltung der Lebensstätten der Arten in ihrer räumlichen Ausdehnung und auf die Erhaltung des günstigen Erhaltungszustandes. Da keine Wirkungen auf die beiden Arten wahrscheinlich sind, ist auch der günstige Erhaltungszustand nicht beeinträchtigt.

Die Schadstoffemissionen könnten auf die Erhaltungsziele Auswirkungen haben, die auf den Erhalt der lebensraumtypischen Struktur abzielen. Davon abgesehen, dass die EZ vorrangig auf den physischen Erhalt abzielen, haben die betriebsbedingten Schadstoffemissionen keine erheblichen Wirkungen auf die vorhandenen Lebensraumstätten. Zudem weisen alle Lebensraumtypen einen hervorragenden bis guten Erhaltungszustand auf. Eine Veränderung des guten Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen ist auszuschließen.

Zudem weisen beide Arten einen guten Erhaltungszustand auf. Eine Veränderung des guten Erhaltungszustandes ist auszuschließen.

⇒ Der gute Erhaltungszustand wird nicht beeinträchtigt. Die Wirkungen auf die Erhaltungsziele sind nicht erheblich. Das Vorhaben ist als **verträglich** einzustufen.

15.3.2.9 Wirkungen von Lichtmissionen auf das Große Mausohr (*Myotis myotis*)

Zusammenstellung und Diskussion möglicher Wirkungen

Lichtmissionen können nur in den frühen Morgen- bzw. späten Abendstunden und während des Winters in geringem Umfang durch die Fahrzeuge und Werksanlagen emittiert werden. Arbeiten während der Nachtstunden ab spätestens 22:00 Uhr sind ausgeschlossen (vgl. Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen). Der Winter ist für das Große Mausohr irrelevant, da keine Winterquartiere vorhanden sind.

Lichtquellen locken aber je nach Spektrum verschiedene Insektengruppen an. Das Große Mausohr reagiert aber nicht auf diese Lichtmissionen, sondern auf die angelockten Insekten. Das Große Mausohr jagt nachweislich gezielt unter Straßenlaternen und anderen Leuchtquellen. Eine Beeinträchtigung kann ausgeschlossen werden.

Von einigen Fledermausarten wird angenommen, dass sie empfindlich auf die Beleuchtung von Nahrungshabitaten, Transferräumen und vor allem Quartieren reagieren. In diesem Zusammenhang wird auch das Große Mausohr genannt. Zusammengefasst sind diese Arten z. B. bei LSVS (2011) aufgelistet.

Eine relevante Betroffenheit des Großen Mausohr kann aber ausgeschlossen werden, da die Art frühestens eine Stunde vor Betriebsschluss (22 Uhr) einfliegt. Der früheste Nachweis einfliegender Fledermausarten gelang mit der Bartfledermaus um 21.00 Uhr. Vom Großen Mausohr wurden keine früheren Nachweis festgestellt. Es ist also allenfalls von einer nur kurzen Zeitspanne auszugehen, wo die Art Lichtimmissionen ausgesetzt ist. Zudem nutzt die das Große Mausohr das geplante Erweiterungsgebiet nur als sporadisches Nahrungshabitat. Eine erhebliche Störung durch Licht ist daher auszuschließen.

Prüfung der Erhaltungsziele

Das generelle Erhaltungsziel des FFH-Gebietes fokussiert auf die Erhaltung der Lebensstätten der Arten in ihrer räumlichen Ausdehnung und auf die Erhaltung des günstigen Erhaltungszustandes. Da keine Wirkungen wahrscheinlich sind, ist das Erhaltungsziel nicht beeinträchtigt.

Die Lichtimmissionen könnten auf die Erhaltungsziele Auswirkungen haben, die auf den Erhalt der lebensraumtypischen Struktur abzielen. Davon abgesehen, dass die EZ vorrangig auf den physischen Erhalt abzielen, sind die geringen Wirkungen der Lichtimmissionen nicht in der Lage die EZ zu beeinträchtigen.

Zudem weist das Große Mausohr einen guten Erhaltungszustand auf. Eine Veränderung des guten Erhaltungszustandes ist auszuschließen.

⇒ Der gute Erhaltungszustand wird nicht beeinträchtigt. Die Wirkungen auf die Erhaltungsziele sind nicht erheblich. Das Vorhaben ist als **verträglich** einzustufen.

15.3.2.10 Zerschneidungswirkung und Fragmentierung der Schutzgebietskulisse

Zusammenstellung und Diskussion möglicher Wirkungen

Eine Zerschneidungswirkung der Schutzgebietskulisse für die Arten ist nicht gegeben, da keine Lebensstätten in Anspruch genommen werden.

Wirkungen durch Zerschneidungswirkung und Fragmentierung der Schutzgebietskulisse sind nicht vorhanden.

Prüfung der Erhaltungsziele

Keines der Erhaltungsziele fokussiert auf den Vernetzungsgrad der Lebensraumtypen. Wirkungen könnten nur durch eine Fragmentierung und nur auf die lebensraumtypische Habitatstruktur resultieren. Da keine Fragmentierung vorhanden ist, resultieren auch keine Wirkungen auf die Erhaltungsziele.

Zudem weisen beide Arten einen guten Erhaltungszustand auf. Eine Veränderung des guten Erhaltungszustandes ist auszuschließen.

⇒ Der gute Erhaltungszustand wird nicht beeinträchtigt. Die Wirkungen auf die Erhaltungsziele sind nicht erheblich. Das Vorhaben ist als **verträglich** einzustufen.

15.4 VS-Gebiet "Südwestalb und Oberes Donautal"

15.4.1 Entfernung der Vegetation - direkte Flächeninanspruchnahme

15.4.1.1 Zusammenstellung und Diskussion möglicher Wirkungen

Vorkommen von relevanten Vögeln in und in einem Bereich von ca. 50 m um die geplanten Erweiterungsfläche

Am südlichen Rand der geplanten Erweiterungsfläche ist ein Brutpaar des **Neuntötters** und östlich der geplanten Erweiterungsfläche ein weiteres Paar vorhanden. Ein drittes Paar befindet sich an der gegenwärtigen Abbaugrenze innerhalb der genehmigten Abbaustätte und somit außerhalb des VS-Gebietes.

Südwestlich der geplanten Erweiterungsfläche brütet die **Heidelerche**, ein weiteres Brutpaar findet sich an der gegenwärtigen Abbaugrenze innerhalb der genehmigten Abbaustätte und somit außerhalb des VS-Gebietes.

Südlich der geplanten Erweiterungsfläche konnte das **Braunkehlchen** als Durchzügler festgestellt werden.

Der **Steinschmätzer** konnte als Durchzügler an der gegenwärtigen Abbaugrenze innerhalb der genehmigten Abbaustätte und somit außerhalb des VS-Gebietes nachgewiesen werden.

Der **Raubwürger** konnte nie beobachtet werden. Er ist als seltener Wintergast einzustufen.

Vogelvorkommen außerhalb des Bereichs der geplanten Erweiterungsfläche

Der **Neuntöter** kommt mit einem Brutpaar im nördlichen Teil des VS-Gebiets und mit zwei Brutpaaren in den rekultivierten Flächen der genehmigten Abbaustätte und somit außerhalb des VS-Gebietes vor.

Der **Berglaubsänger** kommt mit insgesamt 7 Brutpaaren im VS-Gebiet vor, wobei sich drei Brutplätze unmittelbar entlang der Fahrwege der betriebenen Abbaustätte befinden und ein weiteres Brutpaar in großer räumlicher Nähe.

Der **Rotmilan** und der **Schwarzspecht** brüten östlich der betriebenen Abbaustätte in ca. 60-80 m Entfernung. Der **Uhu** südlich in ca. 400 m Entfernung.

Die **Hohltaube** brütet ca. 260 m südlich der geplanten Erweiterungsfläche.

Der **Raufußkauz**, **Wanderfalke**, **Wespenbussard** brüten in großer Entfernung. Der **Schwarzmilan** ist nur seltener Nahrungsgast im Raum.

Zusammenstellung und Diskussion der Wirkungen

Das VS-Gebiet wird durch die geplante Erweiterung auf einer Fläche von ca. 7,57 ha in Anspruch genommen. In Anspruch genommen werden aber nahezu ausschließlich Offenlandbiototope. Hierunter fallen ca. 3,68 ha Wacholderheiden, ca. 2,78 ha Magerrasen, ca. 1,07 ha Magerwiesen und -weiden, ca. 0,83 ha Ruderalfluren und sonstige kleinflächige Biototypen.

Der **Neuntöter** kommt mit drei Brutpaaren in und im Randbereich der geplanten Erweiterungsfläche vor. Der Neuntöter besiedelt halboffenen, reich strukturierten Landschaft mit niedrigem oder kargem Bewuchs im Wechsel mit Hecken oder Gehölzen. Auch an buschreichen Waldrändern kommt die Art vor. Als Warten zur Ansitzjagd und Revierbeobachtung benötigt er 1-3 m hohe Sträucher. Die deutliche Vermehrung der Brutpaare in den letzten zwei Jahren kann auf die im Winter 2016/2017 durchgeführten Pflege zurückgeführt werden (vgl. STOOS et al. 2017). Die Vorhabensfläche erfüllt die Habitatbedingungen für die Art.

Die Art ist somit betroffen.

Die **Heidelerche** ist erstmals 2017 südwestlich der geplanten Erweiterungsfläche auf dem Plettenberg festgestellt worden. 2018 sind zwei Brutpaare vorhanden. Ein Paar brütet in den Wacholderheiden und ein Paar am Rand der gegenwärtigen Abbaustätte in typischen Wanderbiotopen von betriebenen Abbaustätten. Die Heidelerche bewohnt vor allem sonnige, trockene Offenflächen in oder am Rande von Wäldern wie Kahlschläge, Brandflächen und breite Schneisen, aber auch Heiden, die Randzonen von Mooren sowie Streuobstwiesen. Optimale Bedingungen findet die Vogelart auf Truppenübungsplätzen. Wichtige Habitatelemente sind niedrige grasige Vegetation unter 5 cm Höhe und vegetationsfreie Flächen für die Nahrungssuche sowie Sitzwarten in Form von Büschen oder Bäumen. Erheblich limitierend für ein Vorkommen der Heidelerche ist allerdings, dass sie laut VOGEL (1999) mindestens 5-10 % freie Bodenfläche benötigt. Vermutlich durch die Pflege der Wacholderheiden im Winter 2016/2017 sind solche Strukturen entstanden, die der Art die Ansiedlung auf dem Plettenberg ermöglicht haben. Die Fläche, die durch das Vorhaben in Anspruch genommen wird, weist derartige Strukturen allerdings nicht auf. Die Lebensraumansprüche werden von der Vorhabensfläche nur ungenügend erfüllt.

Die Art ist somit betroffen.

Der **Steinschmätzer** konnte an der gegenwärtigen Abbaugrenze innerhalb der genehmigten Abbaustätte als Durchzügler festgestellt werden. Die Lebensraumansprüche der Art sind offenes, trockenes, vegetationsarmes und steiniges Gelände mit Felsfluren, Geröllhalden, Heideflächen, kurzrasige Wiesen, Ackergebiete mit Lesesteinhaufen und Abbaustätten (Steinbrüche, Kiesgruben) sowie Trümmerfelder, Bauschuttagerungen und Brachflächen von Industriegebieten. Neben vegetationsarmen oder -freien Flächen müssen auch höhere Singwarten vorhanden sein (HÖLZINGER 1999).

Die essentiellen Habitatelemente sind bloße Lesesteinhaufen, -wälle, Felsen, lückig-kurzrasige bis vegetationsfreie Flächen. Derartige Strukturen stellt die Vorhabensfläche bzw. die gesamte Plettenberghochfläche außerhalb der Abbaustätte nicht zur Verfügung.

Die Art benötigt zur Brut Höhlungen und Spalten in Steinhaufen, -mauern oder Felsen. Die Habitate müssen aber eine Übersicht bieten und offen sein. Die Felsen in den Waldbereichen

sind somit als Brutplatz auszuschließen. Lesesteinhaufen, Steinriegel oder Felsen sind auf der Plettenberg-Hochfläche nicht vorhanden. Somit bleibt als potenzielles Nisthabitat nur die betriebene Abbaustätte.

Entsprechend den Lebensraumsansprüchen konnte die Art auch nur innerhalb der genehmigten Abbaustätte auf den Rohbodenstandorten festgestellt werden. Eine Brut der Art auf der Plettenberg-Hochfläche innerhalb des VS-Gebietes ist sehr unwahrscheinlich. Sichtet man alte Orthophotos des Plettenbergs, erkennt man, dass die essentiellen Habitatstrukturen (z. B. Steinriegel und -haufen) in den letzten Jahrzehnten nicht vorhanden waren. In HÖLZINGER (1999) sind in den zeitlich weit zurückreichenden Verbreitungskarten entsprechend auch keine Nachweispunkte vom Plettenberg vorhanden.

Die Vorhabensfläche hat allenfalls eine geringe Bedeutung auf dem Durchzug.

Das **Braunkehlchen** nutzt als Lebensraum reich strukturierte Wiesen und Weideflächen. Diese können frisch bis feucht und bis halbtrockenrasenartig sein, mit nicht zu hoher Gehölz- und Heckendichte. Hierzu gehören z. B. Wiesen, Gräben, Brachflächen und Ruderalflächen. Hierzu gehören nach HÖLZINGER (1999) Streuobstbestände, Viehweiden, Flachmoorbereiche, Schilf-, Feucht und Brachwiesen, Ruderalflächen, Böschungen und Gräben. Der ganz überwiegende Anteil aller Brutbiotope liegt in extensiv genutzten oder brachliegenden Grünlandbereichen. Bei der Revierbildung spielen Strukturelemente wie Pfähle, Zäune, Einfriedungen, Steinhaufen und höher aufragende Pflanzen eine essentielle Rolle (HÖLZINGER 1999). Die im Raum vorhandenen nicht bracheartigen Magerrasen und Wacholderheiden gehören somit eher nicht zum typischen Lebensraumspektrum. Den Flächen fehlen auch ganz überwiegend die essentiellen Ansitzwarten v. a. in der benötigten Anzahl, auch wenn sie bei anthropozentrischer Betrachtung ausreichend vorhanden zu sein scheinen. So konnte in einem bayerischen Projekt der Bruterfolg durch ein massives Überangebot an Ansitzwarten ganz erheblich gesteigert werden (LFU BAYERN 2016). Da die Art hinsichtlich einer Neuansiedlung als sehr schwierig gilt (HORCH et al. 2008) und die Habitatstrukturen als pessimal einzustufen sind, ist eine Brut eher unwahrscheinlich.

Die geplante Erweiterungsfläche hat für die Art eine untergeordnete Bedeutung auf dem Durchzug.

Der **Berglaubsänger** tritt mit insgesamt sieben Brutpaaren im nordwestlichen und nördlichen Bereich der Abbaustätte und am südlichen Plettenbergstrand auf. Die bevorzugten Niststandorte sind hierbei die sonnigen Hanglagen mit locker strukturierten Gehölzen und die lichten, unterwuchsreichen Laub-, Nadel- und Mischwäldern am Rand der Plettenberg-Hochfläche. Die geplante Erweiterungsfläche weist in großem Abstand keine Brutpaare auf. Die nächst gelegenen Vorkommen sind in den Randbereichen der Hochfläche in ca. 320-450 m Entfernung zu finden. Die Vorhabensfläche ist als Brutplatz für die Art ungeeignet, da die essentiellen Habitatrequisiten, also z. B. locker strukturierte Gehölze nicht vorhanden sind. Die Reviergrößen der Art liegen zudem bei nur bei 3-4 ha (BAUER et al. 2005), so dass auch von einer nur geringen Raumnutzung der Art auszugehen ist.

Da die Brutplätze weit entfernt sind, ist die Vorhabensfläche für die Art nicht relevant.

Der **Raubwürger** konnte von der AG.L.N. während der vielen Untersuchungsjahre und trotz hoher Untersuchungsdichte nicht beobachtet werden. Die unspezifischen und räumlich nicht konkretisierten Angaben zum Vorkommen der Art gehen auf Anonymus (2018) zurück. Die Art muss als Wintergast eingestuft werden.

Die mittlere Fläche eines Brutreviers liegt nach HÖLZINGER (1997) bei 35 ha. Je ungünstiger strukturiert ein Raum ist, desto größer sind die Reviere. Bei einer vom Aussterben bedrohten Population liegt die Größe des Reviers bei 81,8 ha. Der Raumbedarf der Art zur Brutzeit liegt nach FLADE (1994) bei 20-100 ha. Auch die Winterquartiere sind groß und liegen bei 51,7 ha, auf der Schwäbischen Alb in Streuobsthabitaten bei 60 ha.

Die Lebensraumsprüche der Art sind äußerst vielfältig. Sie benötigt eine ganze Reihe von Habitatstrukturen, wie Steinriegel, Steinhaufen, Ansitzwarten mit spezifischer Form und Höhe, eine ganz bestimmte Dichte und räumliche Anordnung von Holzgewächsen, Heckenstrukturen etc. Die Details sind in HÖLZINGER (1997) ausführlich dargelegt. Im Überwinterungsquartier sind die Abstände zwischen den Gehölzen größer als im Sommerquartier. Gleichzeitig steigt der Bedarf des Flächenanteils der von Hecken geprägten Bereiche an.

Vergleicht man die Plettenberg-Hochfläche mit den Lebensraumanforderungen der Art, wird sofort klar, dass der Plettenberg für die Art sowohl als Winterquartier, aber besonders als Sommerquartier völlig ungeeignet ist. Es fehlen z. B. Steinriegel, Steinhaufen, Hecken, die spezifische Anordnung der Gehölze etc. Auch die für die Wacholderheiden unabdingbare Pflege, die im Winter 2016/2017 stattgefunden hat und bei der ein großer Teil der Gehölze entfernt wurde, ist für die Art völlig abträglich.

Die von der Art geforderten Lebensraumbedingungen sind auf Basis der älteren Orthophotos auch seit vielen Jahrzehnten auf dem Plettenberg nicht vorhanden. So fehlen schon immer die Heckenstrukturen und die Ackerstrukturen nahmen wohl deutlich zu große Flächen ein. Entsprechend sind in HÖLZINGER (1997) für den Plettenberg in den Karten zur Brutverbreitung, die ja viele Jahrzehnte zurückreichen, keine Nachweise vorhanden.

Da der Lebensraum auf dem Plettenberg völlig ungeeignet ist, sind für die Art, wenn überhaupt, die größeren Revierflächen im Bereich von ca. 60 ha und mehr anzunehmen. Auch der Raumbedarf steigt an und ist im oberen Bereich, also bei ca. 90-100 ha auf Basis FLADE (1994) anzunehmen. Derartig Flächengrößen existieren völlig unabhängig von der Größe der Abbaustätte auf dem Plettenberg nicht.

Nach der aktuellen Roten Liste Baden-Württemberg ist der Raubwürger in Baden-Württemberg kein regelmäßiger Brutvogel mehr. Der Brutbestand in Baden-Württemberg wird mit 0-1 angegeben. Dass ausgerechnet auf dem Plettenberg ein Bruthabitat sein soll, ist mehr als unwahrscheinlich. Die Art ist somit weder im Winterquartier noch im Sommerquartier, sondern lediglich als unregelmäßiger Wintergast zu erwarten. Zusammenfassend ist nicht von einer Nutzung als Brut- oder Wintervogel auszugehen.

Aufgrund der ungeeigneten Habitatbedingungen ist nicht davon auszugehen, dass für die Art die in Anspruch genommenen Fläche irgendeine relevante Bedeutung hat.

Uhu und **Wanderfalke** sind Arten, die betriebene Abbaustätten regelhaft sogar als Bruthabitate nutzen. Der Wanderfalke jagt Vögel, der Uhu nimmt eine Vielzahl an Beutetieren an. Der Raumbedarf des Uhu liegt zur Brutzeit bei ca. 12-20 km² und der Aktionsradius um den Horst

bei ca. 2-5 km (FLADE 1994). Weitere analoge Daten sind in BFN (2018b) zusammengefasst. Der Raumbedarf des Wanderfalken liegt zur Brutzeit je nach Literaturstelle bei 30 bis > 100 km² (FLADE 1994; BFN 2018b). Der Plettenberg ist für die Arten nicht von wesentlicher Bedeutung. Aufgrund der großen Aktionsräume ist die Flächeninanspruchnahme von ca. 7,57 ha für die beiden Arten ohne Bedeutung. Dies gilt v. a. auch unter Bezug zur Gesamtgröße des VS-Gebietes mit ca. 43.023 ha. Demgegenüber ist die Vorhabensfläche sehr klein und unbedeutend.

Die Vorhabensfläche hat allenfalls eine sehr geringe Bedeutung.

Rotmilan, Schwarzmilan und **Wespenbussard** sind Arten mit großen Revieren. Sie ziehen auf Nahrungssuche weit umher. Die beiden Milanarten sind Opportunisten, die zahlreiche Nahrungsressourcen nutzen. Aus diesem Grunde ist der Rotmilan auch über dem betriebenen Steinbruch regelhaft und ausdauernd zu beobachten. Dies wird auch in Zukunft der Fall sein. Der Schwarzmilan ist ein seltener Durchzügler.

Neue Untersuchungen zeigen, dass die Größe des Aktionsraums des Rotmilans um das Revier des Brutplatzes bei ca. 5-500 km² liegt (PFEIFFER & MEYBURG 2015). Ähnliches gilt für den Schwarzmilan. Die Aktionsräume liegen bei ca. 4-25 km² und um das Revier bei > 4 km² je nach Literaturstelle (vgl. BFN 2018b). Der Plettenberg ist für die beiden Milanarten nicht von Bedeutung. Auch aufgrund der großen Aktionsräume ist die Flächeninanspruchnahme von ca. 7,57 ha für die beiden Arten ohne Bedeutung. Dies gilt v. a. auch unter Bezug zur Gesamtgröße des VS-Gebietes mit ca. 43.023 ha. Demgegenüber ist die Vorhabensfläche sehr klein und unbedeutend.

Der Wespenbussard ist ein Nahrungsspezialist. Der Brutplatz der Art liegt weit entfernt. Auch der Wespenbussard nutzt große Aktionsräume. Nach BFN (2018b) und FLADE (1994) liegt der Raumbedarf zur Brutzeit bei ca. 10-40 km². Nach ZIESEMER (1997) liegt die durch Revierflüge markierte Fläche von Männchen bei ca. 3,8-6,4 km². Weibchen nutzten etwa doppelt so große Flächen. Die beflogenen Areale lagen bei ca. 43,5-45,0 km². Obwohl die Art ein Nahrungsspezialist ist, ist die Vorhabensfläche mit ca. 7,57 ha für die Art unbedeutend. Dies gilt v. a. auch deshalb, weil auf der Fläche keine relevanten Vorkommen von Wespen oder Hummeln vorhanden sind.

Die Vorhabensfläche hat allenfalls eine sehr geringe Bedeutung für die drei Arten.

Unter den 14 Vogelarten sind mit **Hohltaube**, **Raufußkauz** und **Schwarzspecht** drei typische Waldarten, die Offenlandbiotope nicht oder nur äußerst selten nutzen.

Diese Arten sind von der Flächeninanspruchnahme nicht betroffen.

15.4.1.2 Prüfung der Erhaltungsziele

15.4.1.2.1 Erhaltungsziele nach § 3 VSG-VO

Das Erhaltungsziel nach § 3 VSG-VO zielen auf die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes.

Arten mit günstigem Erhaltungszustand

Einen günstigen Erhaltungszustand haben 9 Arten.

Darunter sind mit **Hohltaube**, **Raufußkauz** und **Schwarzspecht** drei Waldarten, für die die Vorhabensfläche ohne Bedeutung ist.

Die Erhaltung des günstigen Erhaltungszustand wird bei allen Arten nicht beeinträchtigt.

Rotmilan, **Schwarzmilan**, **Uhu**, **Wanderfalke** und **Wespenbussard** nutzen bzw. haben sehr große Raumanforderungen und nutzen diesen großen Raum zur Nahrungssuche. Uhu, Wanderfalke und Rotmilan nutzen zudem Abbaustätten oder sind typische Arten von Abbaustätten. Die Vorhabensfläche mit ca. 7,57 ha ist v. a. angesichts der Größe des VS-Gebietes mit ca. 43.023 ha für die Arten ohne Bedeutung.

Von den sechs Brutpaaren des **Neuntöters**, wovon vier innerhalb des VS-Gebietes liegen, gehen Brutplätze von zwei Paaren direkt verloren. Eines der beiden betroffenen Brutpaare brütet aber nicht im VS-Gebiet, sondern randlich der gegenwärtigen Abbaukante im Bereich typischer Wanderbiotopstrukturen von betriebenen Abbaustätten. Derartige Strukturen werden über die gesamte Betriebsphase in der geplanten Abbaufäche vorhanden sein, so dass davon auszugehen ist, dass nur ein Brutpaar betroffen ist. Ein drittes Brutpaar befindet sich ca. 40 m außerhalb der geplanten Erweiterungsfläche. Das Vorkommen des Brutpaares im Steinbruch und auch die beiden Brutpaare in den Rekultivierungsflächen zeigen, dass die Randbereiche der Vorhabensfläche ohne weiteres nutzbar bleiben. Es verbleiben insgesamt innerhalb des VS-Gebietes im Süden und im Norden noch ca. 24,2 ha optimale Offenlandflächen mit Wacholderheiden und Magerrasen.

Die Vermeidungsmaßnahme V9 optimiert diese 24,2 ha durch Pflege. Die Population bereitet sich auch bereits in der genehmigten Abbaustätte in den rekultivierten Flächen aus (2 Brutpaare). Die Vermeidungsmaßnahme V5 unterstützt die Population des Neuntöters effektiv und gezielt durch artspezifische Maßnahmen. Die Wirkung auf die Population ist auch nur temporär. Die Rekultivierung schafft innerhalb der VS-Gebietes für die Art optimale geeignete Habitate.

Die Population des Neuntöters ist für das VS-Gebiet mit 90-120 Paare angegeben. Die Anzahl dürfte angesichts dessen, dass allein auf dem Plettenberg schon sechs Brutpaare vorkommen, unterschätzt sein. Der Neuntöter ist ungefährdet. Die Vorhabensfläche ist mit 7,57 ha im Verhältnis zur Größe des VS-Gebietes sehr klein.

Der Verlust eines Neststandortes ist nicht in der Lage den günstigen Erhaltungszustand der Art zu beeinträchtigen.

⇒ Die Erhaltung des günstigen Erhaltungszustand wird bei allen Arten nicht beeinträchtigt. Die Wirkungen auf die Erhaltungsziele sind nicht erheblich. Das Vorhaben ist als **verträglich** einzustufen.

Arten mit nicht günstigem Erhaltungszustand

Berglaubsänger, Braunkehlchen, Heidelerche, Steinschmätzer und Raubwürger haben einen nicht günstigen Erhaltungszustand.

Der **Berglaubsänger** ist, wie oben ausgeführt, durch das Vorhaben nicht betroffen. Die Vorhabensfläche ist als Brutplatz für die Art völlig ungeeignet, da die essentiellen Habitatrequisiten, also z. B. locker strukturierte Gehölze, nicht vorhanden sind. Die Reviergrößen der Art liegen zudem bei nur bei 3-4 ha (BAUER et al. 2005), so dass auch von einer nur geringen Raumnutzung der Art auszugehen ist. Da die Brutplätze weit entfernt sind, ist die Vorhabensfläche für die Art auch deshalb nicht relevant.

Der Standard-Datenbogen nennt 25-40 Individuen mit dem Status "Fortpflanzung". Angesichts dessen, dass auf dem Plettenberg in unmittelbarer räumlicher Nähe der Hochfläche allein schon 7 Brutpaare vorkommen, sind die Zahlen für das VS-Gebiet mit einer Fläche von ca. 43.023 ha wohl in erheblichem Maße unterschätzt. Die Vorhabensfläche ist mit ca. 7,57 ha im Verhältnis zur Größe des VS-Gebietes sehr klein.

Es ist nicht davon auszugehen, dass die Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustandes beeinträchtigt wird.

Für das **Braunkehlchen** hat die geplante Erweiterungsfläche eine untergeordnete Bedeutung auf dem Durchzug. Die Rekultivierungsflächen werden von der Art ebenfalls genutzt, so dass hier kontinuierlich verfügbare Ausweichflächen vorhanden sind. Die potenziell nutzbaren Habitatflächen im VS-Gebiet werden trotz geplantem Abbau im Raum kontinuierlich größer, da die Rekultivierung schneller fortschreitet als die Flächeninanspruchnahme. Die Daten sind in nachfolgender Tabelle zusammengestellt. Die Abbaustätte mit ihren Rekultivierungsflächen dient somit auch als immer verfügbare Populationsquelle im direkten räumlichen Zusammenhang mit dem VS-Gebiet.

Die Vorhabensfläche ist mit ca. 7,57 ha im Verhältnis zur Größe des VS-Gebietes sehr klein. Die Auswertung der Biotoptypenstruktur im VS-Gebiet zeigt auch, dass mindestens 2.280 ha vergleichbarer Trocken- und Magerrasen, Wacholder- Zwergstrauch- und Ginsterheiden jeweils einschließlich ihrer Staudensäume vorhanden sind. Die "Feuchtstrukturen umfassen ca. 103 ha. Eine relevante Wirkung durch die Flächeninanspruchnahme von 7,57 ha resultiert nicht.

Tab. 13: Veränderung Revierfläche der Offenlandvogel im Zusammenspiel mit der geplanten Erweiterung und dem geplanten Fortschritt der Rekultivierung von 2012 bis 2031.

Entwicklung Revierflächen 2012 bis 2031				
Jahr	Südl. Plettenberg [ha]	Nördl. Plettenberg [ha]	Rekultivierung [ha]	Summe Revierfläche [ha]
2012	29,3	9,0	0,0	38,3
2016	25,4	9,0	7,3	41,7
2024	22,1	9,0	10,6	42,4
2031	18,5	9,0	18,0	46,2

Der Standard-Datenbogen nennt 25-40 Individuen mit dem Status "Fortpflanzung". Da die Art auf dem Plettenberg nicht brütet und große Ausweichflächen im VS-Gebiet vorhanden sind, wird die Population auch nicht erheblich beeinträchtigt. Die Vorhabensfläche ist mit 7,57 ha im Verhältnis zur Größe des VS-Gebietes auch sehr klein, so dass auch hieraus keine Wirkungen resultieren

Es ist nicht davon auszugehen, dass die Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustandes beeinträchtigt wird.

Die **Heidelerche** ist erstmals 2017 südwestlich der geplanten Erweiterungsfläche auf dem Plettenberg festgestellt worden. 2018 sind zwei Brutpaare vorhanden. Ein Paar brütet in den Wacholderheiden und ein Paar am Rand der gegenwärtigen Abbaustätte in typischen Wanderbiotopen von betriebenen Abbaustätten. Die Lebensraumsansprüche werden von der Vorhabensfläche nur ungenügend erfüllt. Durch die räumliche Nähe der Brutplätze zur geplanten Erweiterungsfläche ist die Art betroffen.

Geht man von einer vollständigen Flächeninanspruchnahme durch das Vorhaben ohne Rekultivierung aus, verbleiben insgesamt innerhalb des VS-Gebietes im Süden und im Norden noch ca. 24,2 ha Offenlandflächen mit Wacholderheiden und Magerrasen. Die Vermeidungsmaßnahme V9 optimiert diese 24,2 ha durch Pflege zusätzlich und damit auch für die Heidelerche. Die potenziell nutzbaren Habitatflächen im VS-Gebiet werden trotz geplantem Abbau im Raum kontinuierlich größer, da die Rekultivierung schneller fortschreitet als die Flächeninanspruchnahme. Die Daten sind in Tab. 13 zusammengestellt.

Besonders wesentlich für die Art ist aber die Maßnahme V11. V11 erzeugt durch Intensivierung der Beweidung (vgl. Maßnahme V9) im Bereich der flachgründigen Böden innerhalb des VS-Gebietes flachgründigen-steinigen Habitatstrukturen. Dies dient der Annäherung an den für die Heidelerche optimalen „Steintriftcharakter“ entsprechend HÖLZINGER (1999). Derartige Flächen werden auch in den Rekultivierungsflächen der Abbaustätte bewusst angelegt bzw. wurden aktuell bereits angelegt. Ebenfalls wichtig ist die Maßnahme V7 mit der Anlage von Steinriegeln in den Rekultivierungsflächen. Steinriegel sind wichtige Habitatstrukturen für die Art. Obwohl für die Zauneidechse gedacht, wirken sie für den Steinschmätzer analog. V10 schließlich sorgt dafür, dass die Entwicklungszeit der Maßnahmen verlängert wird.

Nutzbar sind für die Art auch die Rekultivierungsflächen in der Abbaustätte. Insgesamt entstehen allein bis 2031 18 ha Rekultivierungsflächen (vgl. Tab. 13). Wenn auch die Rekultivierungsflächen zuerst einmal nicht im VS-Gebiet angelegt werden, stehen sie in direktem funktionalem Zusammenhang und stärken effektiv die Population und stellen potenzielle Niststandorte zur Verfügung. Gegen Abbauende werden diese Strukturen dann auch innerhalb des VS-Gebietes angelegt. Zusätzlich sind die dann innerhalb des VS-Gebietes entstehenden flachgründigen Blaugras-Magerrasen und Wacholderheiden hervorragend geeignete Strukturen.

Der Standard-Datenbogen nennt 60-75 Individuen mit dem Status "Fortpflanzung". Die Heielerche wird in der aktuellen Roten Liste der Vögel in Baden-Württemberg mit 100-130 Brutpaaren angegeben (BAUER et al. 2016). Der kurzfristige Trend von 1985-2009 wird mit "Kurzfristig sehr starke Brutbestandsabnahme um mehr als 50 %" angegeben. SBBW (2016) nennt für 2016 122 Meldungen mit Brutzeitcode und insgesamt 604 Meldungen. HÖLZINGER (1999) gibt für 1994 eine Brutpaaranzahl von 120 an.

Die Daten passen also nicht zusammen. Wenn BAUER et al. (2016) 2009 noch von 100-130 Brutpaare ausgeht und einen Rückgang in den letzten 25 Jahren, von 1985, um 50 % annimmt, müssten 1985 noch rund 200-260 Brutpaare vorhanden gewesen sein. Da HÖLZINGER (1999) aber für 1994 noch 120 Paare angibt, ist der Verlust innerhalb von 10 Jahren aufgetreten und in Konsequenz muss die Population seit ca. 1994 stabil gewesen sein. Hierfür spricht tatsächlich auch die Abb. 19, S. 31 in HÖLZINGER (1999), die einen drastischen Populationsrückgang bis ca. 1980 zeigt und danach eine nur noch flach verlaufende geringe Abnahme. Das Auftreten von zwei Brutpaaren innerhalb von zwei Jahren auf dem Plettenberg spricht letztendlich auch dafür, dass die Population eher stabil bleibt. Auch die Daten aus dem Raum Münsingen zeigen stabile Populationen. Für das VS-Gebiet selbst sind keine aktuellen Daten verfügbar. Der Große Heuberg wurde seit 2003 offensichtlich nicht mehr erfasst. Dort soll aber auch eine Population von 50 Tieren nach wie vor vorkommen.

Die Vorhabensfläche ist mit ca. 7,57 ha im Verhältnis zur Größe des VS-Gebietes sehr klein. Die Auswertung der Biotoptypenstruktur im VS-Gebiet zeigt auch, dass mindestens 2.280 ha vergleichbarer Trocken- und Magerrasen, Wacholder- Zwergstrauch- und Ginsterheiden jeweils einschließlich ihrer Staudensäume vorhanden sind. Innerhalb des VS-Gebietes gibt es auch rund 47 ha Fläche an Hohlwegen, Trockenmauern und Steinriegeln. Eine relevante Wirkung durch die Flächeninanspruchnahme von 7,57 ha resultiert nicht.

Die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustand wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

Der **Raubwürger** konnte von der AG.L.N. während der vielen Untersuchungsjahre und trotz hoher Untersuchungsdichte nicht beobachtet werden. Wie oben ausführlich dargelegt, ist der Plettenberg für die Art nicht geeignet. Die geplante Erweiterungsfläche ist für die Art ohne irgendeine relevante Bedeutung und waren es auch in den letzten Jahrzehnten nicht.

Nach der aktuellen Roten Liste Baden-Württemberg ist der Raubwürger in Baden-Württemberg kein regelmäßiger Brutvogel mehr. Der Brutbestand in Baden-Württemberg wird mit 0-1 angegeben. SBBW (2016) nennen nur vier Nachweise ohne Brutverdacht. Dies

spricht ebenfalls für die hohen Lebensraumanforderungen der Art, die auf dem Plettenberg nicht erfüllt werden.

Die geringe Flächeninanspruchnahme von ca. 7,57 ha im Verhältnis zur Größe des VS-Gebietes von ca. 43.023 ha macht die Fläche völlig unbedeutend für die Population. Innerhalb des VS-Gebietes gibt es rund 47 ha Fläche an Hohlwegen, Trockenmauern und Steinriegeln, während auf dem Plettenberg derartige Strukturen nicht vorhanden sind. Es sind auch mindestens 2.280 ha Trocken- und Magerrasen, Wacholder- Zwergstrauch- und Ginsterheiden jeweils einschließlich ihrer Staudensäume vorhanden sind. Eine relevante Wirkung durch die Flächeninanspruchnahme von 7,57 ha resultiert nicht.

Die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustand wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

Der **Steinschmätzer** konnte an der gegenwärtigen Abbaugrenze innerhalb der genehmigten Abbaustätte nur als Durchzügler festgestellt werden. Die Lebensraumsprüche der Art werden von den in Anspruch genommenen Flächen bei weitem nicht erfüllt. Es fehlen die essentiellen Habitatstrukturen wie Lesesteinhäufen und lückig-kurzrasige bis vegetationsfreie Flächen. Auch die Habitatstrukturen für eine Brut sind, außer in der Abbaustätte, nicht vorhanden. Entsprechend den Lebensraumsprüchen konnte die Art auch nur innerhalb der genehmigten Abbaustätte auf den Rohbodenstandorten festgestellt werden.

Der Standard-Datenbogen nennt nur 7 Paare mit dem Status "Fortpflanzung". Ob diese Anzahl noch vorhanden ist, darf eher bezweifelt werden. Die aktuelle Rote Liste nennt nur noch 1-5 Brutpaare in Baden-Württemberg. Dies allein spricht allerdings schon dafür, dass die Habitatansprüche der Art so hoch sind, dass der mehr als pessimale Plettenberg für die Art ohne Bedeutung ist.

Für eine eher zufällige Nutzung auf dem Durchzug weisen auch die Vorkommen in anderen Landesteilen von Baden-Württemberg hin. So kommt der Steinschmätzer z. B. auch auf der Filderebene im Bereich intensiv bewirtschafteter landwirtschaftlicher Flächen auf dem Durchzug vor.

Die geplante Erweiterungsfläche ist für die Art auch als Nahrungshabitat von untergeordneter Bedeutung, da die Lebensraumsprüche nicht erfüllt sind. Geht man trotzdem von einer untergeordneten Bedeutung aus, verbleiben insgesamt innerhalb des VS-Gebietes im Süden und im Norden noch ca. 24,2 ha Offenlandflächen mit Wacholderheiden und Magerrasen. Die Vermeidungsmaßnahme V9 optimiert diese 24,2 ha durch Pflege zusätzlich und damit auch für den Steinschmätzer.

Nutzbar sind für die Art auch alle Flächen in der Abbaustätte, aber v. a. auch die Rekultivierungsflächen. Insgesamt entstehen allein bis 2031 18 ha Rekultivierungsflächen (vgl. Tab. 13). Diese müssen für die Art sogar als geeigneter eingestuft werden, da bewusst flachgründige Standorte angelegt wurden und werden. Diese als "Steintriften" bezeichneten Flächen sind als Vermeidungsmaßnahme V11 zu beachten. Sie wirken auch für den Steinschmätzer, obwohl sie primär für die Heidelerche gedacht sind. Die Maßnahme V10 wird auch in den die Vorhabensfläche umgebenden Wacholderheiden umgesetzt. Ebenfalls wichtig ist die Maßnahme V7 mit der Anlage von Steinriegeln in den Rekultivierungsflächen. Steinriegel sind

essentielle Habitatstrukturen für die Art. Obwohl für die Zauneidechse gedacht, wirken sie für den Steinschmätzer analog.

Wenn auch diese Strukturen und Rekultivierungsflächen zuerst einmal nicht im VS-Gebiet angelegt werden, stehen sie in direktem funktionalem Zusammenhang und stärken effektiv die Population. Gegen Abbauende werden diese Strukturen auch innerhalb des VS-Gebietes angelegt. Zusätzlich sind die dann innerhalb des VS-Gebietes in der geplanten Erweiterungsfläche entstehenden Felswände, flachgründigen Blaugras-Magerrasen, Schutthalden, Wacholderheiden etc. hervorragend geeignete Strukturen.

Die geringe Flächeninanspruchnahme von ca. 7,57 ha im Verhältnis zur Größe des VS-Gebietes von ca. 43.023 ha macht die Fläche auch unbedeutend für die Population. Innerhalb des VS-Gebietes gibt es rund 47 ha Fläche an Hohlwegen, Trockenmauern und Steinriegeln. Es sind auch mindestens 2.280 ha Trocken- und Magerrasen, Wacholder- Zwergstrauch- und Ginsterheiden jeweils einschließlich ihrer Staudensäume vorhanden sind. Eine relevante Wirkung durch die Flächeninanspruchnahme von 7,57 ha resultiert nicht.

⇒ Die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustand wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Die Wirkungen auf die Erhaltungsziele sind nicht erheblich. Das Vorhaben ist als **verträglich** einzustufen.

15.4.1.2.2 Erhaltungsziele nach Anlage 1 VSG-VO

Viele Erhaltungsziele nach Anlage 1 VSG-VO zielen auf die Erhaltung von mehr oder weniger spezifisch genannten Lebensräumen bzw. Biototypen ab. Es gelten alle Aussagen oben zu den Erhaltungsziele nach § 3 VSG-VO.

Arten mit günstigem Erhaltungszustand

Unter den relevanten Arten haben 9 Arten einen günstigen Erhaltungszustand.

Die EZ1-3 für die **Hohltaube** beziehen sich alle auf Wälder, Altbäume oder Großhöhlen. Derartige Strukturen werden nicht in Anspruch genommen.

Die EZ1-4 für den **Raufußkauz** beziehen sich alle auf Wälder, Waldlichtungen, Totholzbereiche oder Großhöhlen. Derartige Strukturen werden nicht beeinträchtigt.

Die EZ2, EZ5 und EZ6 des **Rotmilans** beziehen sich auf Waldbestände, Altholzinseln und Bäume mit Horsten. Diese werden nicht beeinträchtigt, da keine Waldflächen in Anspruch genommen werden. Die EZ1, EZ3 und EZ4 beziehen sich auf die Kulturlandschaft mit Gehölzen und Grünland. Grünland wird ebenso wie große Einzelbäume oder Baumreihen nicht entfernt. Die Kulturlandschaft wird zwar temporär verändert, bleibt aber strukturreich. Die geplant Erweiterungsflächen ist zudem für die Art unbedeutend.

Die EZ2, EZ6 und EZ7 des **Schwarzmilans** beziehen sich auf Waldbestände, Altholzinseln und Bäume mit Horsten. Diese werden nicht beeinträchtigt, da keine Waldflächen in Anspruch genommen werden. Die EZ1, EZ3 und EZ4 beziehen sich auf die Kulturlandschaft mit

Gehölzen und Grünland. Grünland wird ebenso wie große Einzelbäume oder Baumreihen nicht entfernt. Die Kulturlandschaft wird zwar temporär verändert, bleibt aber strukturreich. Das EZ5 bezieht sich auf Gewässer. Diese sind nicht vorhanden. Die geplant Erweiterungsflächen ist zudem für die Art unbedeutend.

Die EZ1-4 für den **Schwarzspecht** beziehen sich alle auf Wälder, Altbäume, Altholz oder Großhöhlen. Derartige Strukturen werden nicht in Anspruch genommen.

Das EZ5 bezieht sich auf das Nahrungsangebot. Die Vorhabensfläche ist ein Offenlandbereich, der für die Art von völlig untergeordneter Bedeutung ist.

Die EZ1-EZ3 des **Uhus** beziehen sich auf offene Felswände, Steinbrüche, eine reich strukturierte Kulturlandschaft und offene Wiesen mit Hecken. Felswände werden nicht beeinträchtigt und ein Steinbruch vergrößert. Das EZ wird gefördert. Offenen Wiesen mit Heckenstreifen sind nicht vorhanden. Die Kulturlandschaft wird zwar temporär verändert, bleibt aber strukturreich. Die geplant Erweiterungsflächen ist zudem für die Art unbedeutend.

Das EZ1 des **Wanderfalken** bezieht sich auf offene Felswände und Steinbrüche. Felswände werden nicht beeinträchtigt und ein Steinbruch vergrößert. Das EZ wird gefördert. Die geplant Erweiterungsflächen ist zudem für die Art unbedeutend.

Die EZ2, EZ6 und EZ7 des **Wespenbussards** beziehen sich auf Wälder, Altholzinseln und große Bäume mit / ohne Horste. Diese werden nicht beeinträchtigt, da keine Waldflächen in Anspruch genommen werden. Das EZ8 bezieht sich auf das Nahrungsangebot. Dieses wird nicht beeinträchtigt, da die Fläche ohne Bedeutung für die Art ist. Die EZ1 und EZ3-EZ5 beziehen sich auf eine reich strukturierte Kulturlandschaft, Feldgehölze, Grünland und Magerasen. Extensives Grünland ist nicht vorhanden. Die Kulturlandschaft wird zwar temporär verändert, bleibt aber strukturreich. Die geplant Erweiterungsflächen ist für die Art aber unbedeutend, so dass auch die EZ3 und EZ5 nicht beeinträchtigt werden.

Das EZ1 des **Neuntöters** bezieht sich auf lichte Waldbestände und größere Lichtungen. Waldbestände und Lichtungen werden nicht in Anspruch genommen.

Des EZ2 bezieht sich auf Graswege, Ruderalflächen und Staudenfluren. Ein Grasweg wird in Anspruch genommen. Dieser ist für die Art ohne jede Bedeutung insbesondere im Verhältnis zu den Graswegen im VS-Gebiet. Ruderal- und Staudenfluren werden nicht in Anspruch genommen.

Das EZ3 bezieht sich auf Äcker und Wiesenrandstreifen. Äcker und Wiesenrandstreifen sind nicht vorhanden.

Das EZ4 bezieht sich auf den Erhalt von Sekundärlebensräumen. Das EZ wird eher gefördert, da ein Steinbruch angelegt wird, der ein typischer Sekundärlebensraum ist.

Das EZ5 bezieht sich auf das Nahrungsangebot. Zwar wird Fläche in Anspruch genommen, das Nahrungsangebot wird aber nicht erheblich beeinträchtigt, da genügend Ausweichflächen vorhanden sind, das Nahrungsangebot in den nächsten Jahren steigen wird, da die Habitatflächen größer werden. Zudem greifen die Vermeidungsmaßnahmen V5 und V9.

Die geringe Flächeninanspruchnahme von ca. 7,57 ha im Verhältnis zur Größe des VS-Gebietes von ca. 43.023 ha macht die Fläche auch unbedeutend für die Population. Inner-

halb des VS-Gebietes gibt es mindestens 2.280 ha Trocken- und Magerrasen, Wacholder-Zwergstrauch- und Ginsterheiden jeweils einschließlich ihrer Staudensäume. Eine relevante Wirkung durch die Flächeninanspruchnahme von 7,57 ha resultiert nicht.

⇒ Die Erhaltung des günstigen Erhaltungszustand wird bei allen Arten nicht beeinträchtigt. Die Wirkungen auf die Erhaltungsziele sind nicht erheblich. Das Vorhaben ist als **verträglich** einzustufen.

Arten mit nicht günstigem Erhaltungszustand

Das EZ1 des **Berglaubsänger** bezieht sich auf lichte, stufige aufgebaute Waldbestände und steil abfallende Hänge. Wälder und steil abfallende Hänge werden nicht in Anspruch genommen. Die geplant Erweiterungsflächen ist zudem für die Art unbedeutend.

Das EZ1 und EZ2 der **Heidelerche** bezieht sich auf größere Waldlichtungen und Rand- und Saumstrukturen. Wälder, und Säume und Randstrukturen werden nicht in Anspruch genommen.

Das EZ2 und EZ3 bezieht sich auf vegetationsarme und -freie Stellen und auf lückige und lichte Vegetationsstrukturen. Derartige Strukturen sind nicht vorhanden, sondern nur extensiv gepflegte Wacholderheiden ohne die genannten Parameter. Die EZ sind nicht betroffen.

Das EZ5 bezieht sich auf den Erhalt von Sekundärlebensräumen. Das EZ wird eher gefördert, da ein Steinbruch angelegt wird, der ein typischer Sekundärlebensraum ist.

Zudem greifen die Vermeidungsmaßnahmen (V5, V9, V10, V11).

Die EZ1 und EZ3 des **Braunkehlchens** beziehen sich auf Feuchtgrünland, Streuwiesen, Saumstreifen, Altgrasstreifen und Brachen. Derartige Strukturen sind in der Vorhabensfläche nicht vorhanden.

Die EZ2 und EZ4 beziehen sich u. a. auf Heiden und Habitatstrukturen, die als Warten dienen können. Eine "Heide" wird in Anspruch genommen, die auch Warten enthält. Die geplante Erweiterungsfläche ist für die Art von untergeordneter Bedeutung auf dem Durchzug. Die Rekultivierungsflächen werden von der Art ebenfalls genutzt, so dass hier kontinuierlich verfügbare Ausweichflächen vorhanden sind. Die potenziell nutzbaren Habitatflächen im VS-Gebiet werden trotz geplantem Abbau im Raum kontinuierlich größer, da die Rekultivierung schneller fortschreitet als die Flächeninanspruchnahme. Die Abbaustätte mit ihren Rekultivierungsflächen dient somit auch als immer verfügbare Populationsquelle im direkten räumlichen Zusammenhang mit dem VS-Gebiet. Die Vorhabensfläche ist mit ca. 7,57 ha im Verhältnis zur Größe des VS-Gebietes sehr klein. Die Auswertung der Biotoptypenstruktur im VS-Gebiet zeigt auch, dass mindestens 2.280 ha vergleichbarer Trocken- und Magerrasen, Wacholder- Zwergstrauch- und Ginsterheiden jeweils einschließlich ihrer Staudensäume vorhanden sind. Die "Feuchtstrukturen umfassen ca. 103 ha. Eine relevante Wirkung durch die Flächeninanspruchnahme von 7,57 ha resultiert nicht.

Die Erhaltungsziele EZ2 und EZ5 sind nicht erheblich beeinträchtigt.

Das EZ5 bezieht sich auf den Erhalt von Sekundärlebensräumen. Das EZ wird eher gefördert, da ein Steinbruch angelegt wird, der ein typischer Sekundärlebensraum ist. Zudem greifen Vermeidungsmaßnahmen (V5, V9, V10, V11).

Das EZ1 des **Steinschmätzers** bezieht sich auf extensiv genutzte Wiesen und Äcker mit Lesesteinhaufen. Weder extensiv genutzte Wiesen noch Äcker noch Lesesteinhaufen sind vorhanden.

Das EZ3 bezieht sich auf die Erhaltung von Heidegebieten. Eine "Heide" wird in Anspruch genommen. Die Lebensraumsprüche der Art werden von den in Anspruch genommenen Flächen allerdings bei weitem nicht erfüllt. Es fehlen die essentiellen Habitatstrukturen wie Lesesteinhaufen und lückig-kurzrasige bis vegetationsfreie Flächen. Auch die Habitatstrukturen für eine Brut sind, außer in der Abbaustätte, nicht vorhanden. Entsprechend den Lebensraumsprüchen konnte die Art auch nur innerhalb der genehmigten Abbaustätte auf den Rohbodenstandorten festgestellt werden.

Das EZ2 bezieht sich auf extensiv genutzte Viehweiden. Viehweiden sind nicht vorhanden.

Das EZ4 bezieht sich auf vegetationsfreie und -arme Flächen. Derartige Flächen sind nicht vorhanden.

Die geplante Erweiterungsfläche ist für die Art auch als Nahrungshabitat von untergeordneter Bedeutung, da die Lebensraumsprüche nicht erfüllt sind. Geht man trotzdem von einer untergeordneten Bedeutung aus, verbleiben insgesamt innerhalb des VS-Gebietes im Süden und im Norden noch ca. 24,2 ha Offenlandflächen mit Wacholderheiden und Magerrasen. Die Vermeidungsmaßnahme V9 optimiert diese 24,2 ha durch Pflege zusätzlich und damit auch für den Steinschmätzer.

Nutzbar sind für die Art auch alle Flächen in der Abbaustätte, aber v. a. auch die Rekultivierungsflächen. Insgesamt entstehen allein bis 2031 18 ha Rekultivierungsflächen (vgl. Tab. 13). Diese müssen für die Art sogar als geeigneter eingestuft werden, da bewusst flachgründige Standorte angelegt wurden und werden. Diese als "Steintriften" bezeichneten Flächen sind als Vermeidungsmaßnahme V11 zu beachten. Sie wirken auch für den Steinschmätzer, obwohl sie primär für die Heidelerche gedacht sind. Die Maßnahme V11 wird auch in den die Vorhabensfläche umgebenden Wacholderheiden umgesetzt. Ebenfalls wichtig ist die Maßnahme V7 mit der Anlage von Steinriegeln in den Rekultivierungsflächen. Steinriegel sind essentielle Habitatstrukturen für die Art. Obwohl für die Zauneidechse gedacht, wirken sie für den Steinschmätzer analog.

Wenn auch diese Strukturen und Rekultivierungsflächen zuerst einmal nicht im VS-Gebiet angelegt werden, stehen sie in direktem funktionalem Zusammenhang und stärken effektiv die Population. Gegen Abbauende werden diese Strukturen auch innerhalb des VS-Gebietes angelegt. Zusätzlich sind die dann innerhalb des VS-Gebietes in der geplanten Erweiterungsfläche entstehenden Felswände, flachgründigen Blaugras-Magerrasen, Schutthalden, Wacholderheiden etc. hervorragend geeignete Strukturen.

Die geringe Flächeninanspruchnahme von ca. 7,57 ha im Verhältnis zur Größe des VS-Gebietes von ca. 43.023 ha macht die Fläche auch unbedeutend für die Population. Innerhalb des VS-Gebietes gibt es rund 47 ha Fläche an Hohlwegen, Trockenmauern und Steinriegeln. Es sind auch mindestens 2.280 ha Trocken- und Magerrasen, Wacholder- Zwergstrauch- und Ginsterheiden jeweils einschließlich ihrer Staudensäume vorhanden sind. Eine relevante Wirkung durch die Flächeninanspruchnahme von 7,57 ha resultiert nicht.

Das EZ1 des **Raubwürgers** bezieht sich lichte Waldbestände und größere Lichtungen. Wälder werden nicht in Anspruch genommen.

Das EZ2 bezieht sich auf Ödland, Bracheflächen und Saumstreifen. Derartige Strukturen sind nicht vorhanden. Die Wacholderheiden sind kein Ödland. Ödland ist definiert als Fläche, die keiner wirtschaftlichen Nutzung unterliegen. Bracheflächen und Saumstrukturen sind nicht vorhanden. Zudem sind die Habitatanforderungen der Art nicht erfüllt.

Das EZ3 bezieht sich auf unzerschnittene Landschaften. Wie in Abschnitt 15.4.9 ausführlich dargelegt ist die Plettenberg-Hochfläche aufgrund der fehlenden essentiellen Habitatstrukturen sowieso nicht geeignet, aber auch viel zu klein, um den Revier- und Raumnutzungsansprüchen zu genügen. Das EZ3 ist nicht betroffen bzw. wird nicht erheblich beeinträchtigt.

Das EZ4 bezieht sich auf die Erhaltung des Nahrungsangebotes. Davon abgesehen, dass der gesamte Plettenberg für die Art als Lebensraum nur wenig geeignet ist, sind genügend Nahrungsflächen vorhanden. Auf dem Plettenberg verbleiben insgesamt innerhalb des VS-Gebietes im Süden und im Norden noch ca. 24,2 ha Offenlandflächen mit Wacholderheiden und Magerrasen. Die Vermeidungsmaßnahme V9 optimiert diese 24,2 ha durch Pflege zusätzlich und damit auch für den Raubwürger. Nutzbar sind für die Art auch alle Flächen in der Abbaustätte, aber v. a. auch die Rekultivierungsflächen. Insgesamt entstehen allein bis 2031 18 ha Rekultivierungsflächen (vgl. Tab. 13). Die nutzbare Habitat wird sogar kontinuierlich größer, da die Rekultivierung schneller voranschreitet als der Abbau.

Die geringe Flächeninanspruchnahme von ca. 7,57 ha im Verhältnis zur Größe des VS-Gebietes von ca. 43.023 ha macht die Fläche auch unbedeutend für die Population. Innerhalb des VS-Gebietes gibt es rund 47 ha Fläche an Hohlwegen, Trockenmauern und Steinriegeln. Es sind auch mindestens 2.280 ha Trocken- und Magerrasen, Wacholder- Zwergstrauch- und Ginsterheiden jeweils einschließlich ihrer Staudensäume vorhanden sind. Eine relevante Wirkung durch die Flächeninanspruchnahme von 7,57 ha resultiert nicht.

⇒ Die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes wird nicht verhindert. Die Wirkungen auf die Erhaltungsziele sind nicht erheblich. Das Vorhaben ist als **verträglich** einzustufen.

15.4.1.2.3 Gebietsspezifische Erhaltungsziele nach Anlage 1 VSG-VO

Die gebietsspezifischen Erhaltungsziele nach Anlage 1 VSG-VO zielen, sofern nicht sowieso identisch mit den allgemeinen Erhaltungszielen nach Anlage 1, auf die physische Erhaltung der Lebensräume bzw. Biotoptypen und überwiegend nur auf die Brutvögel ab. Es gelten alle Aussagen zu den Erhaltungszielen nach Anlage 1 VSG-VO.

Das EZ1 des **Berglaubsängers** bezieht sich auf Steppenheidegebiete. Derartige Flächen werden nicht in Anspruch genommen.

Das EZ1 der **Heidelerche** bezieht sich den Erhalt großflächiger Mager-, Trockenrasen und Heiden. Derartige Flächen sind betroffen, auch wenn nicht klar ist, was unter "großflächig" zu verstehen ist.

Geht man von einer vollständigen Flächeninanspruchnahme durch das Vorhaben ohne Rekultivierung aus, verbleiben insgesamt innerhalb des VS-Gebietes im Süden und im Norden noch ca. 24,2 ha Offenlandflächen mit Wacholderheiden und Magerrasen. Die Vermeidungsmaßnahme V9 optimiert diese 24,2 ha durch Pflege zusätzlich und damit auch für die Heidelerche. Die potenziell nutzbaren Habitatflächen im VS-Gebiet werden trotz geplantem Abbau im Raum kontinuierlich größer, da die Rekultivierung schneller fortschreitet als die Flächeninanspruchnahme. Die Daten sind in Tab. 13 zusammengestellt.

Besonders wesentlich für die Art ist aber die Maßnahme V11. V11 erzeugt durch Intensivierung der Beweidung (vgl. Maßnahme V9) im Bereich der flachgründigen Böden innerhalb des VS-Gebietes flachgründigen-steinigen Habitatstrukturen. Dies dient der Annäherung an den für die Heidelerche optimalen „Steintriftcharakter“ entsprechend HÖLZINGER (1999). Derartige Flächen werden auch in den Rekultivierungsflächen der Abbaustätte bewusst angelegt bzw. wurden aktuell bereits angelegt. Ebenfalls wichtig ist die Maßnahme V7 mit der Anlage von Steinriegeln in den Rekultivierungsflächen. Steinriegel sind wichtige Habitatstrukturen für die Art. Obwohl für die Zauneidechse gedacht, wirken sie für den Steinschmätzer analog. V10 schließlich sorgt dafür, dass die Entwicklungszeit der Maßnahmen verlängert wird.

Nutzbar sind für die Art auch die Rekultivierungsflächen in der Abbaustätte. Insgesamt entstehen allein bis 2031 18 ha Rekultivierungsflächen (vgl. Tab. 13). Wenn auch die Rekultivierungsflächen zuerst einmal nicht im VS-Gebiet angelegt werden, stehen sie in direktem funktionalem Zusammenhang und stärken effektiv die Population und stellen potenzielle Niststandorte zur Verfügung. Gegen Abbauende werden diese Strukturen dann auch innerhalb des VS-Gebietes angelegt. Zusätzlich sind die dann innerhalb des VS-Gebietes entstehenden flachgründigen Blaugras-Magerrasen und Wacholderheiden hervorragend geeignete Strukturen.

Die Vorhabensfläche ist mit ca. 7,57 ha im Verhältnis zur Größe des VS-Gebietes sehr klein. Die Auswertung der Biotoptypenstruktur im VS-Gebiet zeigt auch, dass mindestens 2.280 ha vergleichbarer Trocken- und Magerrasen, Wacholder- Zwergstrauch- und Ginsterheiden jeweils einschließlich ihrer Staudensäume vorhanden sind. Innerhalb des VS-Gebietes gibt es auch rund 47 ha Fläche an Hohlwegen, Trockenmauern und Steinriegeln. Eine relevante Wirkung durch die Flächeninanspruchnahme von 7,57 ha resultiert nicht.

Das EZ2 und EZ3 beziehen sich auf Borstgrasrasen, Flügelginsterheiden, Rand-, Saumstrukturen und Brachland. Derartige Strukturen sind nicht vorhanden.

Das EZ1 der **Hohltaube** bezieht sich Grünlandgebiete und extensiv genutzte Feldfluren mit Brachen, Ackerrandstreifen und Grassäumen. Wenn man die Wacholderheiden und Magerrasen unter dem Begriff "Grünland" und "Feldflur" summiert, scheint das Erhaltungsziel zuerst einmal betroffen zu sein. Allerdings ist die Hohltaube eine Art, die im Wesentlichen in Wäldern vorkommt. Entsprechend ist der Schutz der Wälder auch der Kern der badenwürttembergweiten Erhaltungszielen. Warum ausgerechnet im VS-Gebiet "Südwestalb und Oberes Donautal" Grünlandgebiete und die Feldflur wichtig sind, erschließt sich nicht. Die Vorhabensfläche ist für die Art tatsächlich von völlig untergeordneter Bedeutung. Zudem gelten auch die Ausführungen zur Verfügbarkeit von Flächen auf dem Plettenberg insgesamt,

die Fläche wird trotz Abbau größer, und die Ausführungen in Bezug zur Größe des VS-Gebietes insgesamt und der dort verfügbaren Grünlandgebiete.

Das EZ1 und EZ4 des **Neuntöters** bezieht sich auf extensiv bewirtschaftete Streuobst, Grünland und Heidegebiete mit Einzelbäumen und Büschen. Derartige Flächen werden in Anspruch genommen. Es gelten aber alle obigen Aussagen hinsichtlich der Größe der Habitatflächen auf dem Plettenberg insgesamt, die Fläche steigt trotz Erweiterung, und hinsichtlich der Größe des VS-Gebietes im Verhältnis zur Vorhabensfläche und den großen verfügbaren Habitaten analog dem Erhaltungsziel im VS-Gebiet (s. noch einmal gleich unten).

Das EZ2 und EZ3 beziehen sich auf Hecken, Streuwiesen und offene Moorränder. Derartige Strukturen sind nicht vorhanden.

Das EZ5 bezieht sich auf Feldraine, Graswege, Ruderal-, Staudenfluren und Brachen. Abgesehen von den Graswegen sind diese Strukturen nicht vorhanden. Die wenigen Graswege sind von völlig untergeordneter Bedeutung v. a. in Hinblick auf die Größe des VS-Gebietes 2.280 ha vergleichbarer Trocken- und Magerrasen, Wacholder- Zwergstrauch- und Ginsterheiden). Zusätzlich sind im Gebiet noch ca. 100 ha Streu- und Nasswiesen und 85 ha Feldhecken und -gehölze vorhanden (vgl. EZ2, EZ3). Zu beachten sind auch die Vermeidungsmaßnahmen V5, V9 und V11. Die Art ist ungefährdet. Die Population groß.

Für den **Raubwürger** wird eine Reihe von Erhaltungszielen formuliert, die auf die Art als Brutvogel abzielen. Die Art brütet auf dem Plettenberg und offensichtlich auch in ganz Baden-Württemberg nicht (mehr). Die Ziele werden trotzdem geprüft.

Das EZ1, EZ5 und EZ6 beziehen sich auf Streuobstwiesen, Moore und quellige und sumpfige Stellen. Derartige Flächen werden nicht in Anspruch genommen.

Das EZ2 bezieht sich auf Heckengebiete mit bestimmten Strukturen. Auch ein Heckengebiet ist nicht vorhanden.

Das EZ3 und EZ4 bezieht sich auf beweidete Wacholderheiden und mageres Grünland. Derartige Flächen werden in Anspruch genommen. Es gelten aber alle obigen Aussagen.

Die gesamte Plettenberg-Hochfläche ist für die Art nicht geeignet, da essentielle Habitatstrukturen fehlen und die Flächengröße viel zu klein ist, um den Revier- und Raumnutzungsansprüchen zu genügen (vgl. Abschnitt 15.4.9).

Davon abgesehen, dass der gesamte Plettenberg für die Art als Lebensraum nur wenig geeignet ist, sind genügend Flächen vorhanden. Auf dem Plettenberg verbleiben insgesamt innerhalb des VS-Gebietes im Süden und im Norden noch ca. 24,2 ha Offenlandflächen mit Wacholderheiden und Magerrasen. Die Vermeidungsmaßnahme V9 optimiert diese 24,2 ha durch Pflege zusätzlich und damit auch für den Raubwürger. Nutzbar sind für die Art auch alle Flächen in der Abbaustätte, aber v. a. auch die Rekultivierungsflächen. Insgesamt entstehen allein bis 2031 18 ha Rekultivierungsflächen (vgl. Tab. 13). Das nutzbare Habitat wird sogar kontinuierlich größer, da die Rekultivierung schneller voranschreitet als der Abbau.

Die geringe Flächeninanspruchnahme von ca. 7,57 ha im Verhältnis zur Größe des VS-Gebietes von ca. 43.023 ha macht die Fläche auch unbedeutend für die Population. Innerhalb des VS-Gebietes gibt es rund 47 ha Fläche an Hohlwegen, Trockenmauern und Steinriegeln. Es sind auch mindestens 2.280 ha Trocken- und Magerrasen, Wacholder- Zwerg-

strauch- und Ginsterheiden jeweils einschließlich ihrer Staudensäume vorhanden sind. Eine relevante Wirkung durch die Flächeninanspruchnahme von 7,57 ha resultiert nicht.

Für den **Raubwürger** sind auch Erhaltungszielen formuliert, die auf die Art als rastender, mausernder und überwinternder Vögel abzielen. Die Art mausert und überwintert auf dem Plettenberg nicht. Zur Eignung des Plettenbergs als Überwinterungsgebiet s. ob. Damit die Art mausern kann, benötigt sie, abgesehen davon, dass die anderen Habitatrequisiten vorhanden sein müssen, ein Gehölz, das etwa 10x so groß wie ein durchschnittliches Holzgewächs ist (HÖLZINGER 1999). Diese Anforderungen sind auf dem Plettenberg nicht ansatzweise vorhanden.

Das EZ1 bezieht sich auf Heckenstrukturen und Streuobstwiesen und Feldgehölze. Hecken und Streuobstwiesen sind nicht vorhanden. Feldgehölze sind zwar vorhanden, sie erfüllen die in HÖLZINGER (1999) detaillierten Anforderungen der Art an Gehölze allerdings auch nicht ansatzweise (z. B. mittlerer Abstand 45 m). Der Anteil an Hecken muss noch größer sein als im Brutrevier. Hecken sind allerdings überhaupt keine vorhanden. Die Plettenberg-Hochfläche ist insgesamt für die Art ungeeignet. Die Nachweise von Seiten Dritter sind unspezifisch und unkonkret. Die Art konnte durch die AGLN nie beobachtet werden, was auch für die geringe Eignung spricht.

Auch hier gelten alle Aussagen zur Größe des VS-Gebietes im Verhältnis zur Vorhabensgröße und der großen Flächenverfügbarkeit analoger Habitats im VS-Gebiet (2.280 ha Trocken- und Magerrasen, Wacholder- Zwergstrauch- und Ginsterheiden jeweils einschließlich ihrer Staudensäume; ca. 100 ha Streu- und Nasswiesen; 85 ha Feldhecken und -gehölze).

Das EZ1 für den **Steinschmätzer** bezieht sich auf Viehweiden, worunter auch Schafweiden gefasst sind. Das Erhaltungsziel unterscheidet sich nicht vom EZ3 für die einzelnen Vogelarten nach Anlage 1 VSG-VO.

Wie oben ausführlich dargelegt, werden die Lebensraumsprüche der Art von den in Anspruch genommenen Flächen bei weitem nicht erfüllt. Es fehlen die essentiellen Habitatstrukturen wie Lesesteinhäufen und lückig-kurzrasige bis vegetationsfreie Flächen. Auch die Habitatstrukturen für eine Brut sind, außer in der Abbaustätte, nicht vorhanden. Die nutzbaren Flächen im Raum bleiben bestehen. Die Vermeidungsmaßnahme V9 optimiert diese 24,2 ha durch Pflege zusätzlich auch für den Steinschmätzer. Diese als "Steintriften" bezeichneten Flächen sind als Vermeidungsmaßnahme V11 zu beachten. Ebenfalls wichtig ist die Maßnahme V7 mit der Anlage von Steinriegeln in den Rekultivierungsflächen. Steinriegel sind essentielle Habitatstrukturen für die Art.

Die geringe Flächeninanspruchnahme von ca. 7,57 ha im Verhältnis zur Größe des VS-Gebietes von ca. 43.023 ha macht die Fläche auch unbedeutend für die Population. Innerhalb des VS-Gebietes gibt es rund 47 ha Fläche an Hohlwegen, Trockenmauern und Steinriegeln. Es sind auch mindestens 2.280 ha Trocken- und Magerrasen, Wacholder- Zwergstrauch- und Ginsterheiden jeweils einschließlich ihrer Staudensäume vorhanden sind. Eine relevante Wirkung durch die Flächeninanspruchnahme von 7,57 ha resultiert nicht.

⇒ Der günstige Erhaltungszustand wird bei den betreffenden Arten nicht verschlechtert. Die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes wird bei den betreffenden Arten

nicht verhindert. Die Wirkungen auf die Erhaltungsziele sind nicht erheblich. Das Vorhaben ist als **verträglich** einzustufen.

15.4.1.2.4 Abschließende Bewertung

⇒ Der günstige Erhaltungszustand der betreffenden Vogelarten wird nicht verschlechtert und die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustand der betreffenden Vogelarten wird nicht verhindert. Die Wirkungen auf die Erhaltungsziele sind nicht erheblich. Hinsichtlich der oben aufgeführten Erhaltungsziele ist das Vorhaben als **verträglich** einzustufen.

15.4.2 Wirkungen durch Staub-, Stickstoff- und Schadstoffimmissionen auf die Lebensstätten der Arten

Zusammenstellung und Diskussion möglicher Wirkungen

Die Wirkungen der Staub-, Stickstoff- und Schadstoffimmissionen wurden bei den Lebensraumtypen in Abschnitt 15.3.1 ausführlich geprüft. Wirkungen resultieren, wenn überhaupt, nur in sehr geringem Maße und sind räumlich auf sehr kleine Flächen unmittelbar an der geplanten Abbaugrenze begrenzt.

Prüfung der Erhaltungsziele

Die Erhaltungsziele nach § 3 VSG-VO zielen auf die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes.

Da keine erheblichen Wirkungen auf die Lebensräume der relevanten Arten vorhanden sind, wird das Erhaltungsziel nicht beeinträchtigt.

Viele Erhaltungsziele nach Anlage 1 VSG-VO zielen auf die Erhaltung von mehr oder weniger spezifisch genannten Lebensräumen bzw. Biotoptypen ab.

Da keine erheblichen Wirkungen auf die Lebensräume der relevanten Arten vorhanden sind, wird das Erhaltungsziel nicht beeinträchtigt.

Die gebietsspezifischen Erhaltungsziele nach Anlage 1 VSG-VO zielen, sofern nicht sowieso identisch mit den allgemeinen Erhaltungszielen nach Anlage 1, ausschließlich auf die Erhaltung der Lebensräume bzw. Biotoptypen überwiegend nur auf die Brutvögel ab.

Da keine erheblichen Wirkungen auf die Lebensräume der relevanten Arten vorhanden sind, wird das Erhaltungsziel nicht beeinträchtigt.

Der Erhaltungszustand der Vogelarten mit günstigem Erhaltungszustand bleibt bei günstig. Der Erhaltungszustand der Vogelarten mit nicht günstigem Erhaltungszustand wird nicht weiter verschlechtert.

Abschließende Bewertung

⇒ Der günstige Erhaltungszustand wird bei den betreffenden Arten nicht verschlechtert. Die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes wird bei den betreffenden Arten nicht verhindert. Die Wirkungen auf die Erhaltungsziele sind nicht erheblich. Das Vorhaben ist als **verträglich** einzustufen.

15.4.3 Wirkungen von Staubimmissionen auf die Vogelarten

15.4.3.1 Zusammenstellung und Diskussion möglicher Wirkungen

Prinzipiell ist davon auszugehen, dass die Wirkungen von Stäuben auf Tiere wie Vögel mit denen vergleichbar sind, die den Menschen betreffen. Deshalb ist der Analogieschluss über die TA Luft ohne weiteres zulässig.

Die Irrelevanz für die Staubdeposition im Bereich der geplanten Erweiterung wird auf ca. 9,7 ha überschritten. Die maximalen Werte werden unmittelbar an der geplanten Erweiterungsfläche erreicht. Die Werte liegen hier bei ca. 0,12 g/(m² d) und überschreiten die Irrelevanz. Im Bereich der Wälder wird die Irrelevanz aber ganz überwiegend erreicht.

Im Bereich um das geplante Erweiterungsgebiet, in dem die Irrelevanz nicht erreicht wird, konnten nur Heidelerche und Neuntöter als Brutvögel nachgewiesen werden. Als Nahrungsgäste oder Durchzügler waren das Braunkehlchen und der Steinschmätzer vorhanden. Räumlich unspezifisch auf Nahrungssuche sind die anderen Arten zu erwarten.

Die Depositionsvorbelastung auf dem Plettenberg kann aber mit ca. 0,03 g/(m² d) angenommen werden. Es ergibt sich somit eine maximale Staubdeposition von 0,15 g/(m² d). Der Immissions-Jahreswert von 0,35 g/(m² d) wird somit deutlich unterschritten. Erhebliche Wirkungen sind somit selbst für die beiden Brutvogelarten nicht zu erwarten. Die Nahrungsgäste sind den Immissionen sowie so nur kurzfristig ausgesetzt.

Die Vogelarten nutzen als Nahrung Insekten, Früchte und Samen. Daten zur Wirkung von Kalkstäuben über die Atmung auf Insekten liegen nicht vor. Deshalb wird über logische Argumentationsketten vorgegangen.

Insekten atmen über Tracheen. Der Gasaustausch erfolgt hierbei sowohl passiv als auch aktiv. Die Tracheen verengen sich hierbei artspezifisch bis auf ca. 0,3-1 µm Durchmesser. Die Zahl der Tracheolen, das sind die kleinsten Endzellen, wurden für ein bestimmtes Entwicklungsstadium der Seidenspinnerraupe auf 1,5 Millionen hochgerechnet. Das äußere Atemloch wird als Stigma bezeichnet. Das Stigma ist sehr variabel in der Größe. Das Tracheensystem gilt als hoch effizient.

Prinzipiell ist davon auszugehen, dass Staubpartikel aller Arten auf Basis ihres Durchmessers theoretisch stigmadurchgängig sind. Tatsächlich verfügen Insekten aber über komplexe Schutzvorrichtungen wie z. B. Chitinhärchen, reusenartige Organe und andere Verschlussmechanismen, um die Tracheen vor Staub zu schützen. Anders wäre es auch kaum vorstell-

bar, dass die häufig bodennah lebenden Tiere überhaupt überleben könnten. Es ist somit nicht davon auszugehen, dass effektive erhebliche Effekte auf die Insekten als Nahrungsquellen vorhanden sind.

Bei der Nahrungsaufnahme der Insekten ist es möglich, dass diese auch Kalk aufnehmen und somit Kalk auch von den Vogelarten gefressen werden. Die Insekten sind allerdings nur im Sommer aktiv. Die Zeit, in der die Tiere Kalk aufnehmen könnten, ist somit limitiert. Der Kalk kann von den Vögeln auch über die Früchte und Sämereien aufgenommen werden.

Kalzium ist ein essentieller Nahrungsbestandteil auch für Insekten und Vögel. Ein Rückschluss über den Menschen ist somit zulässig. Insbesondere in Kalkgebieten findet sich sehr viel Kalk bzw. die entsprechenden Ionen und Verbindung im Wasser bzw. Leitungswasser. 1 °dH (Grad deutsche Härte) entspricht formal 10 mg CaO je einem Liter Trinkwasser. Hartes Wasser, wie es für Kalkgebiete i.d.R. typisch ist, weist einen dH von ca. 14-21 auf. Dies entspricht somit ca. 0,14-0,21 g CaO pro Liter Wasser. Die Staubdepositionen liegen selbst unmittelbar an der geplanten Abbaugrenze bei max. ca. <0,15 g/(m² d) und damit im unteren Bereich des Trinkwassers.

Es ist nicht davon auszugehen, dass erhebliche Wirkungen auf die Vogelarten resultieren, da die Staub- bzw. Kalkmengen zu gering sind.

Aus der Literatur sind auch keine Wirkungen auf Tiere durch Staubimmissionen beschrieben, zudem sind die Mengen wie dargestellt sehr klein. Die aktuell vorhandene, artenreiche Fauna gerade auch entlang der Abbaukante verweist zudem darauf, dass keine relevanten Wirkungen vorhanden sind. Entscheidender Faktor ist vielmehr die Habitatausstattung, wie sich an den bestehenden Vorkommen bei z. B. Vögeln, Fledermäusen, Haselmaus und Tagfaltern zeigt. Hierfür sprechen auch die langjährigen Vorkommen relevanter Arten im Grenzbereich der betriebenen Abbaustätte. Hierzu gehören u. a. Neuntöter, Berglaubsänger, Schwarzspecht und Rotmilan.

15.4.3.2 Prüfung der Erhaltungsziele

Erhaltungsziele nach § 3 VSG-VO

Das Erhaltungsziel nach § 3 VSG-VO zielt auf die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes.

Da keine erheblichen Wirkungen auf die relevanten Arten vorhanden sind, wird das Erhaltungsziel nicht beeinträchtigt.

Erhaltungsziele nach Anlage 1 VSG-VO

Viele Erhaltungsziele nach Anlage 1 VSG-VO zielen auf die Erhaltung von mehr oder weniger spezifisch genannten Lebensräumen bzw. Biotoptypen ab und sind im betrachteten Wirkungskontext irrelevant. Nur wenige Erhaltungsziele könnten durch die Staubimmissionen beeinträchtigt werden. Hierzu gehören das EZ2 beim Berglaubsänger, das EZ6 und EZ7 bei Braunkehlchen, Heidelerche, Steinschmätzer, das EZ5 bei Neuntöter, Raufußkauz, Uhu, das

EZ4 und EZ5 beim Raubwürger, das EZ8 bzw. EZ9 bei Rot- bzw. Schwarzmilan und das EZ3 beim Wanderfalken und das EZ10 beim Wespenbussard.

Die EZ fokussieren auf störungsfreie oder zumindest störungsarme Fortpflanzungsstätten und Erhaltung des Nahrungsangebots. Eine Störung durch die Staubimmissionen ist nicht vorhanden. Das Nahrungsangebot wird quantitativ und auch qualitativ nicht beeinträchtigt.

Da keine erheblichen Wirkungen auf die relevanten Arten vorhanden sind, wird das Erhaltungsziel nicht beeinträchtigt.

Gebietsspezifischen Erhaltungsziele nach Anlage 1 VSG-VO

Die gebietsspezifischen Erhaltungsziele nach Anlage 1 VSG-VO zielen, sofern nicht sowieso identisch mit den allgemeinen Erhaltungszielen nach Anlage 1, ausschließlich auf die Erhaltung der Lebensräume bzw. Biotoptypen überwiegend nur auf die Brutvögel ab. Die Erhaltungsziele sind bei der betrachteten Wirkung nicht relevant.

Abschließende Bewertung

⇒ Der günstige Erhaltungszustand wird bei den betreffenden Arten nicht verschlechtert. Die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes wird bei den betreffenden Arten nicht verhindert. Die Wirkungen auf die Erhaltungsziele sind nicht erheblich. Das Vorhaben ist als **verträglich** einzustufen.

15.4.4 Wirkungen von Stickstoffimmissionen auf die Vogelarten

Zusammenstellung und Diskussion möglicher Wirkungen

Im Rahmen von Gewinnung, Aufbereitung, Weiterverarbeitung und Transport des Rohmaterials treten auch Stickstoffimmissionen auf, die entsprechend der horizontalen Luftbewegungen in die angrenzenden Lebensraumtypen eingetragen werden und hier potentiell Auswirkungen auf die Tiere haben können. Allerdings sind in der relevanten Fachliteratur keine Wirkungen von Stickstoffimmissionen dokumentiert. In BALLA et al. (2013), UHL & BALLA (2017) und BOBBINK & HETTELINGH (2011) sind entsprechend auch keine Critical Loads oder Irrelevanzschwellen bearbeitet.

Die Wirkungen auf die Lebensräume und Pflanzen sind in Abschnitt 15.3.1.7 ausführlich bearbeitet.

Prüfung der Erhaltungsziele

Da keine Wirkungen auf die Vogelarten vorhanden sind, sind weder die Erhaltungsziele nach § 3 VSG-VO, noch die Erhaltungsziele nach Anlage 1 VSG-VO und auch nicht die gebietsspezifischen Erhaltungsziele nach Anlage 1 VSG-VO beeinträchtigt.

Abschließende Bewertung

⇒ Der günstige Erhaltungszustand wird bei den betreffenden Arten nicht verschlechtert. Die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes wird bei den betreffenden Arten nicht verhindert. Die Wirkungen auf die Erhaltungsziele sind nicht erheblich. Das Vorhaben ist als **verträglich** einzustufen.

15.4.5 Wirkungen von Schadstoffimmissionen auf die Vogelarten

15.4.5.1 Zusammenstellung und Diskussion möglicher Wirkungen

Im Rahmen von Gewinnung, Aufbereitung, Weiterverarbeitung und Transport des Rohmaterials treten weitere Schadstoffimmissionen auf, die entsprechend der horizontalen Luftbewegungen in die angrenzenden Lebensraumtypen eingetragen werden und hier potentiell Auswirkungen haben können. Eine Erhöhung der Schadstoffimmissionen gegenüber dem Status quo findet nicht statt, allerdings verlagern sich einzelne Emissionsquelle nach Süden und dringen damit in bis dato noch wenig belastete Bereiche vor. Emissionsquellen wie Aufbereitung, Werkstatt, Verwiegen, Abtransport) bleiben unverändert.

Die überwiegende Menge der bei Abbau und Verarbeitung auftretenden Schadstoffe werden analog dem Status quo (vgl. z. B. Stickstoff in MÜLLER-BBM 2018c) im Bereich der Steinbruchflächen verbleiben. Nur ein geringer Teil der bau- und betriebsbedingten Schadstoffemissionen wird durch Luftströmungen in die umliegenden Lebensraumtypen eingetragen.

Die wesentlichen Schadstoffe, Staub und Stickstoff, wurden oben bearbeitet. Es resultieren jeweils keine erheblichen Wirkungen. Auch für die verbleibenden Schadstoffe ist damit davon auszugehen, dass keine erheblichen Wirkungen vorhanden sind.

15.4.5.2 Prüfung der Erhaltungsziele

Erhaltungsziele nach § 3 VSG-VO

Das Erhaltungsziel nach § 3 VSG-VO zielt auf die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes.

Da keine erheblichen Wirkungen auf die relevanten Arten vorhanden sind, wird das Erhaltungsziel nicht beeinträchtigt.

Erhaltungsziele nach Anlage 1 VSG-VO

Viele Erhaltungsziele nach Anlage 1 VSG-VO zielen auf die Erhaltung von mehr oder weniger spezifisch genannten Lebensräumen bzw. Biotoptypen ab und sind im betrachteten Wirkungskontext irrelevant.

Nur wenige Erhaltungsziele könnten durch die Schadstoffimmissionen beeinträchtigt werden. Hierzu gehören das EZ2 beim Berglaubsänger, das EZ6 und EZ7 bei Braunkehlchen, Heide-lerche, Steinschmätzer, das EZ5 bei Neuntöter, Raufußkauz, Uhu, das EZ4 und EZ5 beim Raubwürger, das EZ8 bzw. EZ9 bei Rot- bzw. Schwarzmilan und das EZ3 beim Wanderfal-ken und das EZ10 beim Wespenbussard. Die Erhaltungsziele fokussieren auf störungsfreie oder zumindest störungsarme Fortpflanzungsstätten und Erhaltung des Nahrungsangebots. Eine Störung durch die Staubimmissionen ist nicht vorhanden. Braunkehlchen, Steinschmät-zer, Schwarzmilan, Wanderfalke und Wespenbussard weisen keine Fortpflanzungsstätten auf und sind irrelevant.

Das Nahrungsangebot quantitativ und auch qualitativ wird nicht beeinträchtigt.

Da keine erheblichen Wirkungen auf die relevanten Arten vorhanden sind, wird das Erhal-tungsziel nicht beeinträchtigt.

Gebietsspezifischen Erhaltungsziele nach Anlage 1 VSG-VO

Die gebietsspezifischen Erhaltungsziele nach Anlage 1 VSG-VO zielen, sofern nicht sowieso identisch mit den allgemeinen Erhaltungszielen nach Anlage 1, ausschließlich auf die Erhal-tung der Lebensräume bzw. Biotoptypen überwiegend nur auf die Brutvögel ab. Die Erhal-tungsziele sind bei der betrachteten Wirkung nicht relevant.

Abschließende Bewertung

⇒ Der günstige Erhaltungszustand wird bei den betreffenden Arten nicht verschlechtert. Die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes wird bei den betreffenden Arten nicht verhindert. Die Wirkungen auf die Erhaltungsziele sind nicht erheblich. Das Vorhaben ist als **verträglich** einzustufen.

15.4.6 Störwirkungen von Lärmimmissionen auf die Vogelarten

15.4.6.1 Zusammenstellung und Diskussion möglicher Wirkungen

Durch das Vorhaben kommt es zu einer zusätzlichen, bau- und betriebsbedingten Verlär-mung der angrenzenden Räume. Die abbau-, transport- und verarbeitungsbedingten Lärm-immissionen sind derzeit bereits aktuell vorhanden, verlagern sich allerdings mit der Abbau-grenze im Laufe des Vorhabens. Den Antragsunterlagen liegt eine Geräuschimmissions-prognose von RW BAUPHYSIK (2018) (Anlage 4 Antragsunterlagen) bei.

GARNIEL et al. (2007) führen zum Hörvermögen von Vögeln folgendes aus:

"Vögel können Frequenzen von knapp über 0 bis max. 14 kHz hören, wobei das Leistungs-maximum der meisten Arten zwischen 1-5 kHz liegt. Zwischen 6 und 10 kHz verschlechtert sich das Hörvermögen, wobei die Abnahme innerhalb dieses Bereiches je nach Art unter-

schiedlich stark ausfällt (KLUMP 2001). Demzufolge nutzen Vögel und Menschen zur akustischen Kommunikation in etwa dasselbe Frequenzspektrum."

Und weiter:

"Die meisten Vögel hören schlechter als Säugetiere. Bei der Mehrheit der Vogelarten wurde eine Hörleistung festgestellt, die derjenigen eines älteren Menschen entspricht. Insbesondere in den Frequenzen unter 2 kHz benötigen Vögel eine höhere Schallintensität als Menschen, um ein Signal wahrzunehmen."

"Einige Artengruppen hören jedoch deutlich besser. Die Hörleistung der Felsentaube (Columba livia) wird für tiefe Frequenzen (1–10 Hz) auf das 50fache derjenigen des Menschen geschätzt. Auch nachtaktive Vögel wie Eulen verfügen über ein deutlich besseres Gehör als die Mehrheit der übrigen Vogelarten (Klump 2001, Dooling 2002). Andere Arten wie Spechte hören dafür sehr viel schlechter."

Zu der, in den Zitaten aufgeführten Fachliteratur vgl. GARNIEL et al. (2007).

Ausschlaggebend für mögliche Störungen durch Lärm ist, ob die betroffenen Lebewesen den Schall überhaupt als Lärm wahrnehmen können. In nachfolgender Tabelle sind die Schallfrequenzen von verschiedenen Maschinen zusammengestellt. Sie liegen ganz überwiegend im unteren Bereich des Hörvermögens von Vögeln.

Zu beachten ist auch, dass Vögel als Anpassung an die natürliche Geräuschkulisse abgestimmte Frequenzfilter entwickelt haben. Auch bei Frequenzen unter 1,5 kHz sind diese Anpassungen wirksam, zumindest bis zu Lautstärken, die auch unter natürlichen Bedingungen auftreten (vgl. GARNIEL et al. 2007).

Bei den Arten, die im Wald leben ist zusätzlich auch noch die Signaldämpfung der Geräusche zu berücksichtigen. Für "normale" Wälder wird eine Signaldämpfung von 10 dB(A)/100 m angegeben, für dichte Hecken von 20-20 dB(A)/100 m. Die Abschwächung des Schalls mit der Distanz führt unabhängig von den Frequenzen grundsätzlich zu einer Abnahme des Schalls für Punktquellen um 6 dB(A) pro Verdoppelung des Abstands (vgl. GARNIEL et al. 2007).

Aufgrund der geringen Überschneidung der für die Vögel relevanten Lautfrequenzen mit dem Vorhabenslärm sowie der natürlichen Frequenzfilter der Vögel sind die Wirkungen als sehr gering einzustufen.

Tab. 14: Schallfrequenzen von Maschinen.

Maschine	Hörbereich des Menschen	Hauptfrequenz / Maximum
Rammen	Sprachwahrnehmung von 0,2 bis 4,5 kHz	1-2 kHz
Rüttler und Walzen		tieffrequent je nach Motor, rund 1 kHz
LKW	Musikwahrnehmung von 0,02 bis 9 kHz	30 Hz-4 kHz
Bohrgerät	(Klein-)kinder bis 16 kHz	Maximum um 1 kHz, relevante Schallleistungspegel deutlich unter 10 kHz

Durch das Vorhaben kommt es zu einer zusätzlichen, bau- und betriebsbedingten Verlärmung der angrenzenden Räume.

Für die vorhandenen Brutvögel in und um den Steinbruch ist bezüglich der Lärmimmissionen davon auszugehen, dass der Lärm nur einen nachrangigen Faktor bei der Habitatauswahl darstellt. Die Arten sind an den Lärm durch den Abbaubetrieb (kontinuierlicher Lärm, diskontinuierlicher Lärm (Sprengungen) angepasst bzw. unempfindlich, wie die Vorkommen z. B. der Heidelerche, des Neuntötters oder des Berglaubsängers zeigen, die direkt am gegenwärtigen Steinbruchrand oder in der betriebenen Abbaustätte brüten.

Berglaubsänger, Neuntöter, Heidelerche, Uhu

Der **Berglaubsänger** tritt mit insgesamt vier Brutpaaren im nordwestlichen und nördlichen Bereich der Abbaustätte auf. Die Lärmimmissionen liegen dort bei bis zu 67 dB(A). Drei dieser Brutplätze liegen direkt neben den Fahrwegen, auf denen die SKW fahren.

Der **Neuntöter** kommt inzwischen mit zwei Brutpaaren in der Rekultivierungsfläche mitten im betriebenen Steinbruch vor. Ein weiteres Brutpaar findet sich unmittelbar an der gegenwärtigen Abbaukante im Süden. Die Lärmimmissionen erreichen dort Werte von bis zu 60-61 dB(A).

Hierbei ist auch die Vermeidungsmaßnahme V9 relevant, wodurch die Wacholderheiden insgesamt als essentieller Lebensraum gefördert werden. Für das Vorkommen des Neuntötters ist „weniger die Menge vorhandener Nist- und Ansitzplätze limitierend, als vielmehr das Vorhandensein von offenen kurzrasigen Magerrasenflächen, d.h. geeigneten Nahrungs- bzw. Jagdgebieten (STOOS et al. 2017). Die Art profitiert durch eine Gehölzpflege offensichtlich effektiv.

Die **Heidelerche** brütet seit 2018 unmittelbar an der gegenwärtigen Abbaukante im Bereich von ca. 58-60 dB(A). Am 30.05.2018 fanden Sprengungen in räumlicher Nähe zum Neststandort am südöstlichen Rand der genehmigten Abbaustätte statt. Während der Sprengung konnten keine auffliegenden Tiere beobachtet werden. Am 01.06.2018 und 05.06.2018 wurde der Neststandort erneut kontrolliert. Der Brutplatz ist immer noch besetzt. Die Heidelerche kommt z. B. auch an der Landebahn des Flughafens Köln/Bonn und der Steinschmätzer an der Landesbahn des Frankfurter Flughafens vor.

Für die Irrelevanz von typischen Lärmimmissionen der Abbaustätte spricht nicht nur der aktuelle Nachweis in der betriebenen Abbaustätte, sondern auch die Nachweise von 1999 aus der betriebenen Abbaustätte (HÖLZINGER & MAHLER 2001). Hierbei ist zu beachten, dass die Abbaustätte 1999 kleiner war, die Maschinenteknik deutlich schlechter war und die Lärmimmissionen bedeutend höher waren. Zudem fanden die Sprengungen in deutlich größerer räumlicher Nähe zu den Tieren statt.

Die Analyse des Raums um das Vorhaben innerhalb des VS-Gebietes zeigt eindeutig, dass im Umfeld zahlreiche geeignete Habitate für die Art zur Verfügung stehen und genügend Ausweichbrutplätze vorhanden wären. Hierbei sind auch die Vermeidungsmaßnahme V9 und

V11 relevant. V9 fördert die Wacholderheiden als essentielle Lebensräume insgesamt, V11 erzeugt die für die Heidelerche essentielle Habitatstruktur "Steintriften" (vgl. HÖLZINGER 1999).

Für die Arten ist tatsächlich die Habitatqualität wesentlich essentieller als mögliche Störungen durch Lärm. Auf Basis all dieser Daten ist tatsächlich für die genannten Arten Heidelerche, Neuntöter, Berglaubsänger nicht davon auszugehen, dass die Arten durch die Lärmimmissionen überhaupt und schon gar nicht erheblich beeinträchtigt werden.

Der **Uhu** ist eine typische Steinbruchart, die in betriebenen Abbaustätten regelhaft vorkommt und zudem bei der Wahl der Niststandorte sehr variabel ist und entsprechend alle geeigneten Nischen unabhängig vom eigentlichen Betrieb besetzen kann. Die Art ist somit als hoch tolerant gegenüber den Lärmimmissionen einzustufen. Der Brutplatz des Uhu liegt zudem in den südlichen Plettenberghängen in ca. 400 m Entfernung von der geplanten Erweiterungsfläche. Die Lärmimmissionen liegen dort deutlich unter denen der natürlichen Geräusche.

Hohltaube, Rotmilan, Schwarzspecht

Die **Hohltaube** brütet ca. 260 m südlich der geplanten Erweiterungsfläche. Davon abgesehen, dass in dieser Entfernung die prognostizierten Lärmimmissionen nur noch bei ca. 50 dB(A) liegen, liegen zwischen dem Brutplatz und der offenen Abbaustätte noch 180 m Wald. Auf Basis obiger Daten resultiert hier eine Signaldämpfung von fast 20 dB(A). Die Lärmimmissionen sind völlig irrelevant.

Der **Rotmilan** und der **Schwarzspecht** brüten östlich der betriebenen Abbaustätte in ca. 60-80 m Entfernung. Für beide Arten ist von einer nur geringen Empfindlichkeit gegenüber den Lärmimmissionen auszugehen.

Zwischen dem Brutplatz des Schwarzspechtes und der offenen Abbaustätte liegen ca. 50 m Wald. Auf Basis obiger Daten resultiert hier eine Signaldämpfung von ca. 5 dB(A). Zudem liegt der Brutbaum ca. 45 Höhenmeter unterhalb der Abbaukante.

Zwischen dem Brutplatz des Schwarzmilans und der Abbaukante liegen ca. 75 m Wald. Auf Basis obiger Daten resultiert hier eine Signaldämpfung von ca. 7-8 dB(A). Zudem liegt der Brutbaum ca. 55 Höhenmeter unterhalb der Abbaukante. Durch das Relief werden Lärmimmissionen effektiv gedämpft (vgl. GARNIEL et al 2007). Die geplante Erweiterung ist von beiden Arten zudem noch mindestens 400 m entfernt. Der Rotmilan ist Stammgast in der betriebenen Abbaustätte und nutzt die vielfältigen Strukturen zur Jagd.

Wirkungen auf die beiden Arten sind nicht zu erwarten.

Braunkehlchen, Raufußkauz, Raubwürger, Schwarzmilan, Steinschmätzer, Wanderfalke, Wespenbussard

Sieben Arten sind keine Brutvögel, sondern Durchzügler (Braunkehlchen, Schwarzmilan, Steinschmätzer), Nahrungsgast (Raufußkauz, Wanderfalke, Wespenbussard) oder Wintergast (Raubwürger).

Das Braunkehlchen konnte ebenfalls auf Nahrungssuche in den Rekultivierungsflächen in der betriebenen Abbaustätte nachgewiesen werden (Lärmimmissionen vgl. Neuntöter oben).

Der Steinschmätzer konnte in räumlicher Nähe des Brutplatzes der Heidelerche in der betriebenen Abbaustätte beobachtet werden.

Wesentlich ist bei allen Betrachtungen für die Nichtbrutvögel, dass sie den Lärmimmissionen immer nur kurzfristig ausgesetzt sind. Der Lärm selbst ist hierbei nicht der beschränkende Faktor, wenn die Arten nicht brüten, sondern es ist auf Basis der zahlreichen Erfahrungen und auch der Fachliteratur (z. B. HORCH et al. 2008 zum Braunkehlchen) die pessimale Habitatstruktur, die verhindert dass Arten brüten. Beispiele sind hierfür der Raubwürger, der Steinschmätzer und wie erwähnt das Braunkehlchen. Für den Raubwürger ist die Plettenberg-Hochfläche nicht dicht genug bewachsen. Es fehlen gleichzeitig essentielle Habitatstrukturen wie kurzrasige Wiesen, da die Nutzung der Wacholderheiden des Plettenbergs viel zu extensiv ist. Für den Steinschmätzer ist die Plettenberg-Hochfläche dagegen zu dicht bestockt und sollte in vielen Bereichen weiter ausgelichtet werden. Dies widerspricht aber den Habitatansprüchen des Raubwürgers. Dem Braunkehlchen scheinen hingegen Ansitzwarten zu fehlen, obwohl sie bei anthropozentrischer Betrachtung ausreichend vorhanden zu sein scheinen. So konnte der Bruterfolg durch ein massives Überangebot an Ansitzwarten ganz erheblich gesteigert werden (LFU BAYERN 2016).

Zudem verweisen zahlreiche Studien aus dem Steine und Erden-Bereich eindeutig auf die Unempfindlichkeit zahlreicher Tierarten gegenüber dauerhaftem sowie diskontinuierlichem Lärm (vgl. z. B. BÖHMER & RAHMANN 1997a; b; BDZ/VDZ 2003; GILCHER & TRÄNKLE 2005). Die Analyse von Jagdarealen zeigt eine Orientierung an den Habitatrequisiten (Gehölze, Waldränder etc.), aber keine Verteilung entsprechend von Isophonen. Dies trifft auch für die Vogelarten im Untersuchungsgebiet zu. Bei den besonders seltenen Arten gibt es zudem zahlreiche Hinweise auf Vorkommen auf Flughafen, was ebenfalls für eine sehr hohe Lärmtoleranz spricht.

Das **Braunkehlchen** konnte als Nahrungsgast südwestlich der geplanten Erweiterungsfläche und in den rekultivierten Flächen der betriebenen Abbaustätte beobachtet werden. Die Lärmimmissionen im Bereich des Nachweises in der betriebenen Abbaustätte, d. h. in den rekultivierten Flächen, liegen im Bereich von 55-63 dB(A). Die Art ist damit als unempfindlich gegenüber Lärmimmissionen einzustufen. Hierfür sprechen auch Beobachtungen von Vorkommen am Regenrückhaltebecken des Flughafens Düsseldorf oder neben der Landebahn des Flughafens Frankfurt. Auch für das Braunkehlchen ist somit die Habitatqualität wesentlich entscheidender als der Lärm. Die Art gilt hinsichtlich einer Neuansiedlung als sehr schwierig (HORCH et al. 2008).

Der Brutplatz des **Raufußkauzes** liegt in großer Entfernung. Aufgrund der Signaldämpfung des Waldes für diese typische Waldart und der großen Entfernung sind keine Lärmimmissionen zu erwarten, die über dem normalen Grundrauschen von Wäldern liegen.

Der **Raubwürger** ist ein Wintergast. Der Raubwürger konnte trotz langjährigen und intensiven Kartierungen von der AGLN nicht beobachtet werden. Die Angaben von Seiten Dritter sind unspezifisch, unkonkret und kaum verwertbar. Die Art nutzt den Plettenberg, wie so viele andere Landesteile nur als Wintergast.

Nach der aktuellen Roten Liste Baden-Württemberg ist der Raubwürger in Baden-Württemberg kein regelmäßiger Brutvogel mehr. Der Brutbestand in Baden-Württemberg wird mit 0-1 angegeben. Dass ausgerechnet auf dem Plettenberg ein Bruthabitat sein soll ist mehr als unwahrscheinlich. Die Plettenberg-Hochfläche ist gekennzeichnet durch eine sehr extensive Bewirtschaftung der Wacholderheiden. Entsprechend fehlen außerhalb der gegenwärtigen und zukünftigen Abbaustätte die für die Art so essentiellen Habitatbedingungen wie weitflächig schütterer und niedriger Bodenbewuchs.

Da die Art sowohl Truppenübungsplätze als auch Tagebaugelände als Habitate nutzt, ist von einer Unempfindlichkeit gegenüber Lärmimmissionen und Sprengungen auszugehen.

Der **Schwarzmilan** ist ein seltener Nahrungsgast. Der Raum gehört nicht zum bevorzugten Lebensraum der Art. Eine Brut ist somit immer auszuschließen. Der Schwarzmilan ist eine weit umherstreifende Art. Aufgrund des seltenen Auftretens der Art sind Wirkungen nicht zu erwarten.

Der **Steinschmätzer** ist ebenfalls ein nur selten beobachteter Durchzügler auf dem Plettenberg. Eine Brut im Bereich um die Abbaustätte ist aufgrund der Lebensraumsprüche nicht anzunehmen, da die entsprechenden Habitatkombinationen nicht vorliegen. Die Heideflächen sind hierfür deutlich zu wenig bewirtschaftet. Der Nachweispunkt liegt im betriebenen Steinbruch im Bereich der gegenwärtigen Abbaukante und damit im Bereich von Lärmimmissionen von ca. 60 dB(A) und mehr. Die Habitatwahl der Art im Raum entspricht somit ihren ökologischen Präferenzen. Der Steinschmätzer ist aufgrund seiner Lebensraumsprüche hervorragend an Abbaustätten und analoge Strukturen wie Industriegebiete angepasst. Derartige Flächen gehören trotz der dort immer vorhandenen kontinuierlichen und diskontinuierlichen Lärmimmissionen zu den optimalen Lebensräumen. Dies zeigt eindeutig, dass die Art unempfindlich gegenüber den Lärmimmissionen ist. Aufgrund dieser Unempfindlichkeit ist die Art z. B. auch auf dem Frankfurter Flughafen trotz des Fluglärms zu finden.

Der **Wanderfalke** ist eine typische Steinbruchart, die in betriebenen Abbaustätten regelhaft vorkommt und alle geeigneten Nischen unabhängig vom eigentlichen Betrieb besetzen kann. Die Art ist somit als hoch tolerant gegenüber den Lärmimmissionen einzustufen. Der Wanderfalke ist nur Nahrungsgast. Eine Beeinträchtigung einer Fortpflanzungsstätte liegt nicht vor. Sie läge zudem außerhalb des VS-Gebietes.

Die Vorkommen des **Wespenbussards** sind unbekannt. Die Art wurden nur auf Basis der Daten Dritter aufgenommen. Ein Brutplatz in räumlicher Nähe zu geplanten Abbaustätte ist nicht vorhanden. Da der Brutplatz weit entfernt liegt, liegen die Lärmimmissionen dort deutlich unter denen der natürlichen Geräusche. Eine Nutzung der Vorhabensfläche als Nahrungshabitat ist nicht auszuschließen. Die Nutzung ist allerdings als sehr selten einzustufen, da die Art trotz langjähriger und intensiver Kartierungen durch die AGLN nie beobachtet werden konnte. Eine Art, die so selten evtl. die Vorhabensfläche nutzt, wird durch die Lärmimmissionen nicht beeinträchtigt.

15.4.6.2 Prüfung der Erhaltungsziele

Erhaltungsziele nach § 3 VSG-VO

Das Erhaltungsziel nach § 3 VSG-VO zielt auf die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes.

Arten mit günstigem Erhaltungszustand:

Einen guten Erhaltungszustand haben 9 Arten. Darunter sind mit Hohltaube, Raufußkauz, Rotmilan, Schwarzmilan, Schwarzspecht, Uhu, Wanderfalke und Wespenbussard Waldarten und / oder Arten, die so weit von der geplanten Erweiterungsfläche entfernt sind, durch die Wälder oder die Topographie geschützt sind, dass keine Wirkungen vorhanden sind.

Der Neuntöter brütet inmitten der betriebenen Abbaustätte und ist lärmunempfindlich.

⇒ Der günstige Erhaltungszustand wird nicht verschlechtert. Die Wirkungen auf die Erhaltungsziele sind nicht erheblich. Das Vorhaben ist als **verträglich** einzustufen.

Arten mit nicht günstigem Erhaltungszustand:

Die bekannten Vorkommen des **Berglaubsängers** liegen teils unmittelbar an den Fahrwegen des Steinbruchs in Bereichen höchster Lärmimmissionen. Die Art ist entsprechend sehr unempfindlich gegenüber dem Lärm. Sie brütet mit großem Erfolg auf dem Plettenberg.

Auch bei der **Heidelerche** ist nicht davon auszugehen, dass die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes beeinträchtigt wird, da die Art unempfindlich gegenüber den typischen Immissionen der Abbaustätte ist und vom Steinbruch eher profitiert. Sie brütet innerhalb der betriebenen Abbaustätte mit großem Erfolg. Zudem werden artspezifische Maßnahmen durchgeführt (V9, V10, V11).

Auch das **Braunkehlchen** ist unempfindlich gegenüber den Lärmimmissionen. Das keine Brutnachweise vorhanden sind, ist auf Basis der Fachliteratur den pessimalen Habitatbedingungen zuzuschreiben.

Der **Steinschmätzer** ist geradezu eine Art, die Abbaustätten und andere lärmintensive Bereiche wie Industriegebiete nutzt. Sie ist entsprechend unempfindlich. Auf dem Plettenberg verhindern die pessimalen Habitatbedingungen eine Brut.

Der **Raubwürger**, ebenfalls mit durchschnittlichem oder beschränktem Erhaltungszustand, ist so selten im Gebiet, dass die Wiederherstellung der günstigen Erhaltungszustandes ebenfalls nicht erheblich beeinträchtigt ist. Ganz davon abgesehen, dass die Art unempfindlich gegenüber den Lärmimmissionen ist.

⇒ Die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes wird nicht verhindert. Die Wirkungen auf die Erhaltungsziele sind nicht erheblich. Das Vorhaben ist als **verträglich** einzustufen.

Erhaltungsziele nach Anlage 1 VSG-VO

Viele Erhaltungsziele nach Anlage 1 VSG-VO zielen auf die Erhaltung von mehr oder weniger spezifisch genannten Lebensräumen bzw. Biotoptypen ab und sind im betrachteten Wirkungskontext irrelevant, da sie auf einen physischen Erhalt abzielen. Nur wenige Erhaltungsziele können durch die Lärmimmissionen beeinträchtigt werden. Hierzu gehören das EZ2 beim Berglaubsänger, das EZ7 bei Braunkehlchen, Heidelerche, Steinschmätzer, das EZ5 bei Raufußkauz, Raubwürger, Uhu, das EZ8 bzw. EZ9 bei Rot- bzw. Schwarzmilan und das EZ3 beim Wanderfalken und das EZ10 beim Wespenbussard.

Die EZ fokussieren auf störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten i.d.R. je nach Art wechselnd in den Monaten 15. Februar bis 31. August. Welche Störungen hier gemeint sind, bleibt unklar. Die Erhaltungsziele sind viel zu vage. Viele der Arten besiedeln offene Kulturlandschaften und sind auf Bewirtschaftung mit allen damit verbundenen Lärmimmissionen angewiesen. Sollen diese untersagt werden? Auch sich bewegende Menschen stören viele Vogelarten erheblich. Sollen sich bewegende Menschen untersagt werden?

Braunkehlchen, Steinschmätzer, Schwarzmilan, Wanderfalke und Wespenbussard weisen keine Fortpflanzungsstätten auf und sind hinsichtlich der Erhaltungsziele eigentlich irrelevant. Geht man vom Lärm als gemeinter Wirkung aus, ergeben sich auch für die Arten ohne Fortpflanzungsstätten folgende Aussagen:

Arten mit günstigem Erhaltungszustand:

Unter den relevanten Arten haben 6 Arten einen guten Erhaltungszustand. Darunter sind mit Raufußkauz, Rotmilan, Schwarzmilan, Uhu, Wanderfalke und Wespenbussard Waldarten und / oder Arten, die so weit von der geplanten Erweiterungsfläche entfernt sind, dass keine Wirkungen vorhanden sind.

Arten mit nicht günstigem Erhaltungszustand:

Die bekannten Vorkommen des **Berglaubsänger** liegen teils unmittelbar an den Fahrwegen in Bereichen höchster Lärmimmissionen. Die Art ist entsprechend sehr unempfindlich gegenüber dem Lärm. Sie brütet mit großem Erfolg auf dem Plettenberg. Das Erhaltungsziel fokussiert auf eine potenzielle Wirkung, die für die Art zumindestens in und um betriebene Abbaustätten nicht relevant ist.

Auch bei der **Heidelerche** ist nicht davon auszugehen, dass die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes beeinträchtigt wird, da die Art unempfindlich gegenüber den typischen Immissionen der Abbaustätte ist und vom Steinbruch eher profitiert. Sie brütet innerhalb der betriebenen Abbaustätte mit großem Erfolg. Trotz Sprengungen in räumlicher Nähe sind keinerlei Wirkungen zur Schutzzeit auf die Art zu beobachten. Zudem werden art-spezifische Maßnahmen durchgeführt (V9, V10, V11).

Auch das **Braunkehlchen** ist unempfindlich gegenüber den Lärmimmissionen, wie Vorkommen in der betriebenen Abbaustätte zeigen. Dass keine Brutnachweise vorhanden sind, ist auf Basis der Fachliteratur den pessimalen Habitatbedingungen zuzuschreiben.

Der **Steinschmätzer** ist geradezu eine Art, die Abbaustätten und andere lärmintensive Bereiche wie Industriegebiete nutzt. Sie ist entsprechend unempfindlich. Das Erhaltungsziel fokussiert auf eine potenzielle Wirkung, die für die Art zumindestens in und um betriebene Abbaustätten nicht relevant ist. Auf dem Plettenberg verhindern die pessimalen Habitatbedingungen eine Brut.

Der **Raubwürger**, ebenfalls mit durchschnittlichem oder beschränktem Erhaltungszustand, ist so selten im Gebiet, dass die Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustandes ebenfalls nicht erheblich beeinträchtigt ist. Ganz davon abgesehen, dass die Art unempfindlich gegenüber den Lärmimmissionen ist.

Die Erhaltungsziele werden dadurch berührt, dass zu den darin genannten Zeiten, in denen der Raum zumindestens störungsarm sein soll, Lärmimmissionen durch die geplante Abbaustätte vorhanden sind. Allerdings zeigt die Datenauswertung, dass die Erhaltungsziele auf Wirkungen abzielen, durch die die Arten nicht oder nur wenig betroffen sind. Im Gegenteil vermehren sich einige Arten, trotz hoher Lärmwirkungen, offensichtlich sehr gut. Die Lärmwirkungen sind auch räumlich sehr begrenzt und umfassen bei weitem nicht den gesamten Plettenberg bzw. das VS-Gebiet. Die Lärmwirkungen sind weiterhin auch nicht kontinuierlich vorhanden, sondern wandern in der Abbaustätte je nach Abbauraum, so dass nicht von einer großflächigen Verlärmung ausgegangen werden kann. Das VS-Gebiet ist mit ca. 43.023 ha zudem sehr groß und die Vorhabensfläche demgegenüber mit ca. 8,7 ha doch ausgesprochen klein. Die Datenanalyse zeigt auch, dass den seltenen Arten schlicht und ergreifend die entsprechenden Habitatbedingungen und / oder -requisiten (z. B. Ansitzwarten Braunkehlchen, schütterere Wiesenflächen etc.) fehlen, da der Plettenberg zu extensiv bewirtschaftet wird. Hieran können auch die Lärmimmissionen nichts ändern.

Selbst wenn man von einer allerdings nicht erheblichen Wirkung auf die Erhaltungsziele ausgeht, wird die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes für alle Arten durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

⇒ Der günstige Erhaltungszustand wird bei den betreffenden Arten nicht verschlechtert. Die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes wird bei den betreffenden Arten nicht verhindert. Die Wirkungen auf die Erhaltungsziele sind nicht erheblich. Das Vorhaben ist als **verträglich** einzustufen.

Gebietsspezifische Erhaltungsziele nach Anlage 1 VSG-VO

Die gebietsspezifischen Erhaltungsziele nach Anlage 1 VSG-VO zielen, sofern nicht sowieso identisch mit den allgemeinen Erhaltungszielen nach Anlage 1, ausschließlich auf die physische Erhaltung der Lebensräume bzw. Biotoptypen und überwiegend nur auf die Brutvögel ab und sind im betrachteten Wirkungskontext nicht relevant. Es gelten alle Aussagen zu den Erhaltungszielen nach Anlage 1 VSG-VO.

Abschließende Bewertung

⇒ Der günstige Erhaltungszustand wird bei den betreffenden Arten nicht verschlechtert. Die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes wird bei den betreffenden Arten nicht verhindert. Die Wirkungen auf die Erhaltungsziele sind nicht erheblich. Das Vorhaben ist als **verträglich** einzustufen.

Abschließende Bewertung

⇒ Der günstige Erhaltungszustand wird bei den betreffenden Arten nicht verschlechtert. Die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes wird bei den betreffenden Arten nicht verhindert. Die Wirkungen auf die Erhaltungsziele sind nicht erheblich. Das Vorhaben ist als **verträglich** einzustufen.

15.4.7 Auswirkungen von Sprengerschütterungen auf die Vogelarten

15.4.7.1 Zusammenstellung und Diskussion möglicher Wirkungen

Sprengungen sind diskontinuierliche Lärmwirkungen, die in der Abbaustätte ca. einmal pro Woche auftreten. Es gelten alle Aussagen, die in Abschnitt 15.4.6 bei den Lärmwirkungen getroffen wurden.

Die Vorkommen der Vogelarten in der betriebenen Abbaustätte, die Nutzung von betriebenen Abbaustätten bestimmter Vogelarten und die Fachliteratur zu Vorkommen vieler Vogelarten in betriebenen Abbaustätten und entlang von Landebahnen von Flughäfen verweisen sehr eindeutig auf eine Unempfindlichkeit der relevanten Arten gegenüber den Lärmimmissionen von Sprengungen.

Stellvertretend kann hier z. B. die Heidelerche und der Neuntöter herangezogen werden. Am 30.05.2018 fanden Sprengungen in räumlicher Nähe zu den Neststandorten am südöstlichen Rand der genehmigten Abbaustätte statt. Während der Sprengung konnten keine auffliegenden Tiere beobachtet werden. Am 01.06.2018 und 05.06.2018 wurde der Neststandort der Heidelerche erneut kontrolliert. Der Brutplatz ist immer noch besetzt.

Für die Unempfindlichkeit der Arten spricht bei der Heidelerche auch, dass sie z. B. auch an der Landebahn des Flughafens Köln/Bonn vorkommt. Analoges gilt auch für den Steinschmätzer, der an der Landebahn des Frankfurter Flughafens vorkommt. Die Lärmimmissionen von startenden Flugzeiten sind ebenfalls hochgradig diskontinuierlich und zudem extrem laut. Wirkungen sind aber offensichtlich nicht vorhanden. In GARNIEL et al. (2007) wird hierzu eine Studie vom Frankfurter Flughafen zitiert. Danach sind im Umfeld des Flughafens lebensraumtypische Vogelmenschen von sehr hoher Bedeutung vorhanden, die häufig und z. T. in niedriger Höhe überflogen werden. Dies wird durch eine Literaturstudie von anderen Flughäfen (z. B. Zürich) bestätigt. Die Erkenntnisse werden so interpretiert, dass die Wirkungen zwar von hoher Intensität, aber nur von kurzer Dauer sind und so die innerartliche Kommunikation nicht gestört wird.

Ähnliche Ergebnisse sind auch von Eisenbahnen bekannt (vgl. GARNIEL et al. (2007)). Auch hier treten die vorbeifahrenden Züge diskontinuierlich und mit hohen Lärmimmissionen auf. Der Neuntöter und auch das Braunkehlchen siedeln z. B. entlang von Bahntrassen deutlich häufiger als in der umgebenden Landschaft. Ursache sind die strukturreichen Säume entlang der Eisenbahnstrecken, womit die Aussagen oben, dass die Habitatqualität der wesentliche Faktor für die Ansiedlung einer Art ist, deutlich bestätigt wird.

Die Wirkungen von Sprengungen auf die relevanten Vogelarten werden als sehr gering bis nicht vorhanden eingestuft.

15.4.7.2 Prüfung der Erhaltungsziele

Auch bei den Erhaltungszielen gelten alle oben in Abschnitt 15.4.6 getroffenen Aussagen.

Erhaltungsziele nach § 3 VSG-VO

Das Erhaltungsziel nach § 3 VSG-VO zielt auf die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes.

Arten mit günstigem Erhaltungszustand:

Einen guten Erhaltungszustand haben 9 Arten.

Der günstige Erhaltungszustand wird bei Neuntöter, Hohltaube, Raufußkauz, Rotmilan, Schwarzmilan, Schwarzspecht, Uhu, Wanderfalke und Wespenbussard nicht beeinträchtigt, da die Arten zu weit weg vorkommen, durch Wälder oder Topographie geschützt sind oder im unmittelbaren Umfeld, in dem Sprengungen durchgeführt werden, brüten.

Arten mit nicht günstigem Erhaltungszustand:

Für Berglaubsänger, Braunkehlchen, Heidelerche, Steinschmätzer und Raubwürger ist auf Basis aller Daten von einer Unempfindlichkeit gegenüber den Sprengungen auszugehen (s. u. a. Vorkommen in der Abbaustätte, Vergleiche mit der Fachliteratur, Flughäfen, Eisenbahnstrecken). Bei der Heidelerche sind zudem die Vermeidungsmaßnahmen V9, V10, V11 zu beachten.

Die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes wird bei allen Arten nicht verhindert.

Erhaltungsziele nach Anlage 1 VSG-VO

Viele Erhaltungsziele nach Anlage 1 VSG-VO zielen auf die Erhaltung von mehr oder weniger spezifisch genannten Lebensräumen bzw. Biotoptypen ab und sind im betrachteten Wirkungskontext irrelevant, da sie auf einen physischen Erhalt abzielen. Nur wenige Erhaltungsziele können durch die Lärmimmissionen beeinträchtigt werden. Hierzu gehören das EZ2 beim Berglaubsänger, das EZ7 bei Braunkehlchen, Heidelerche, Steinschmätzer, das EZ5

bei Raufußkauz, Raubwürger, Uhu, das EZ8 bzw. EZ9 bei Rot- bzw. Schwarzmilan und das EZ3 beim Wanderfalken und das EZ10 beim Wespenbussard.

Die EZ fokussieren auf störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten i.d.R. je nach Art wechselnd in den Monaten 15. Februar bis 31. August. Welche Störungen hier gemeint sind, bleibt unklar (vgl. hierzu oben). Braunkehlchen, Steinschmätzer, Schwarzmilan, Wanderfalke und Wespenbussard weisen keine Fortpflanzungsstätten auf und sind hinsichtlich des Erhaltungsziels eigentlich irrelevant. Geht man vom Lärm als gemeinter Wirkung aus, ergeben sich auch für die Arten ohne Fortpflanzungsstätten folgende Aussagen:

Arten mit günstigem Erhaltungszustand:

Unter den relevanten Arten haben 6 Arten einen guten Erhaltungszustand. Darunter sind mit Raufußkauz, Rotmilan, Schwarzmilan, Uhu, Wanderfalke und Wespenbussard Waldarten und / oder Arten, die so weit von der geplanten Erweiterungsfläche entfernt sind, dass keine Wirkungen vorhanden sind.

Arten mit nicht günstigem Erhaltungszustand:

Für Braunkehlchen, Berglaubsänger, Heidelerche, Steinschmätzer und Raubwürger ist auf Basis aller Daten von einer Unempfindlichkeit gegenüber den Sprengungen auszugehen (s. u. a. Vorkommen in der Abbaustätte, Vergleiche mit der Fachliteratur, Flughäfen, Eisenbahnstrecken). Bei der Heidelerche sind zudem die Vermeidungsmaßnahmen V9, V10, V11 zu beachten.

Die Erhaltungsziele werden auch bei den Sprengungen dadurch berührt, dass zu den darin genannten Zeiten, in denen der Raum zumindestens störungsarm sein soll, Lärmimmissionen durch die Sprengungen vorhanden sind. Es stellt sich hier schon die Frage, ob Sprengungen, die nur einmal pro Woche auftreten, nicht sowieso unter "störungsarm" zu fassen sind und somit das Erhaltungsziel überhaupt nicht berührt ist. Und ob, der hohe Besucherdruck auf der Fläche mit freilaufenden Hunden die Störungsarmut nicht viel mehr beeinträchtigt. Tatsächlich ist eher davon auszugehen, dass eine Sprengung pro Woche noch als störungsarm einzustufen ist.

Zusätzlich zeigt die Datenauswertung aber, dass die Erhaltungsziele auf Wirkungen abzielen, durch die die Arten nicht oder nur wenig betroffen sind. Im Gegenteil vermehren sich einige Arten, trotz hoher Lärmwirkungen, offensichtlich sehr gut. Die Lärmwirkungen sind auch räumlich sehr begrenzt und umfassen bei weitem nicht den gesamten Plettenberg bzw. das VS-Gebiet. Die Lärmwirkungen sind weiterhin auch nicht kontinuierlich vorhanden, sondern wandern in der Abbaustätte je nach Abbauraum, so dass nicht von einer großflächigen Verlärmung ausgegangen werden kann. Das VS-Gebiet ist mit ca. 43.023 ha zudem sehr groß und die Vorhabensfläche demgegenüber mit ca. 8,7 ha doch ausgesprochen klein. Die Datenanalyse zeigt auch, dass den seltenen Arten schlicht und ergreifend die entsprechenden Habitatbedingungen und / oder -requisiten (z. B. Ansitzwarten Braunkehlchen, schütterere Wiesenflächen etc.) fehlen, da der Plettenberg zu extensiv bewirtschaftet wird. Hieran können auch die Lärmimmissionen nichts ändern.

Selbst wenn man von einer allerdings nicht erheblichen Wirkung auf die Erhaltungsziele ausgeht, wird die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes für alle Arten durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

Gebietsspezifische Erhaltungsziele nach Anlage 1 VSG-VO

Die gebietsspezifischen Erhaltungsziele nach Anlage 1 VSG-VO zielen, sofern nicht sowieso identisch mit den allgemeinen Erhaltungszielen nach Anlage 1, ausschließlich auf die physische Erhaltung der Lebensräume bzw. Biotoptypen und überwiegend nur auf die Brutvögel ab und sind im betrachteten Wirkungskontext nicht relevant. Es gelten alle Aussagen zu den Erhaltungszielen nach Anlage 1 VSG-VO.

Der Erhaltungszustand der Vogelarten mit gutem Erhaltungszustand bleibt bei gut. Der Erhaltungszustand der Vogelarten mit nicht gutem Erhaltungszustand wird nicht weiter verschlechtert.

Abschließende Bewertung

⇒ Der günstige Erhaltungszustand wird bei den betreffenden Arten nicht verschlechtert. Die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes wird bei den betreffenden Arten nicht verhindert. Die Wirkungen auf die Erhaltungsziele sind nicht erheblich. Das Vorhaben ist als **verträglich** einzustufen.

15.4.8 Wirkungen von Lichtimmissionen auf die Vogelarten

15.4.8.1 Zusammenstellung und Diskussion möglicher Wirkungen

Lichtimmissionen können im Sommer nur in den sehr frühen Morgen- bzw. sehr späten Abendstunden auftreten. Im Winter können Lichtimmissionen häufiger auftreten. Insgesamt ist nur von Lichtimmissionen im geringen Umfang durch die Fahrzeuge und Werksanlagen auszugehen. Arbeiten während der Nachtstunden ab spätestens 22:00 Uhr und vor 6:00 sind ausgeschlossen (vgl. Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen).

Ein Großteil der Emissionen wird auf den tieferen Sohlen erzeugt, da diese immer die größere Fläche in der Abbaustätte einnehmen. Entsprechend der Abbautiefe gelangen diese Emissionen nur in sehr geringem Umfang in den umgebenden Raum und damit in das VS-Gebiet.

Wirkungen auf Vögel durch Lichtimmissionen werden nur in geringem Umfang aus der Fachliteratur beschrieben. Wirkungen resultieren durch die direkte Blendung, während der Zugzeit allgemein und v. a. für nachziehende Vogelarten. Weißes, blaues und grünes Licht scheint hier besonders attraktiv zu sein, rotes Licht scheint dagegen unproblematisch zu sein. Die beobachteten Wirkungen stehen aber alle im Zusammenhang mit starken Lichtquellen wie Fernsehtürme, angestrahlte Monumente, Bohrplattformen oder Flugplatzscheinwerfern. Sie werden dabei nur dann relevant, wenn sie in häufig frequentierte Zugrouten hineinwirken.

Solche Lichtquellen können Nachtzieher von ihrem Zugkurs ablenken bzw. auch ganz allgemein irritierend bzw. beunruhigend wirken (vgl. RICHARZ et. 2001; SCHMIEDEL 2001; WILLIAM et al. 2007; LONGCORE et al. 2008; HELD et al. 2013).

Berglaubsänger, Braunkehlchen, Heidelerche, Neuntöter, Raubwürger, Raufußkauz und Steinschmätzer sind u. a. Nachtzieher. Vier dieser Arten sind aber Brutvögel im Raum. Damit ist die Wirkungen sowieso irrelevant. Bei den anderen Arten ist eine Anlockung sogar eher erwünscht. Derartige Lichtquellen, für die Wirkungen beschrieben sind, werden aber nicht ansatzweise eingesetzt. Die Lichtimmissionen der wenigen Fahrzeuge pro Zeiteinheit und die geringe Beleuchtung der Werksanlagen sind hier gegenüber unbedeutend und v. a. deutlich weniger weitreichend, sondern auf die nähere Umgebung der Emittenten konzentriert. Relevante Wirkungen über die eigentliche Abbaustätte hinaus sind nicht vorhanden.

Scheuchwirkungen auf Vögel durch Licht sind nicht dokumentiert. Im Gegenteil ist wie dargelegt eher ein Anlockungseffekt vorhanden.

Sekundäre Wirkungen können evtl. über die Anlockung von Insekten durch Lichtquellen resultieren. Die Anflugdistanz der Insekten beträgt hierbei 3-700 m, meist aber nur zwischen 10-250 m. Die Anlockdistanz, das ist die Distanz, die die Tiere von ihrem Brutbiotop bis zur Lichtquelle zurücklegen, ist extrem artspezifisch. Je höher die Lichtquelle ist, desto höher ist die Anlockwirkung. In der Literatur werden zahlreiche mögliche Wirkungen auf die Insekten diskutiert, die aber alle nicht nachgewiesen sind. Wirkungen auf Insektenpopulationen sind ebenfalls nicht nachgewiesen (vgl. u. a. SCHEIBE 2000; HÖTTINGER & GRAF 2003; HELD et al. 2013). Sollten die Insekten tatsächlich vom Licht angezogen werden, so können nur auf die Vogelarten Wirkungen resultieren, die Insekten fressen und die in der Dämmerung noch unterwegs sind. Hier können alle relevanten Arten ausgeschlossen werden.

Der Plettenberg ist eine Hochfläche, die an allen Seiten von Wald bestanden ist und sofort sehr steil abfällt. Das auf der Hochfläche emittierte Licht erreicht somit die Steilhänge überhaupt nicht, da es von den Wäldern sofort abgeschirmt wird und nicht "um das Eck" den Steilhang hinunter abgelenkt wird. Hierdurch sind viele der Vorkommen der Vogelarten direkt geschützt. Auch die Anlockwirkung ist auf die Insektenarten in den Wäldern nahezu ausgeschlossen.

15.4.8.2 Prüfung der Erhaltungsziele

Erhaltungsziele nach § 3 VSG-VO

Das Erhaltungsziel nach § 3 VSG-VO zielt auf die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes.

Da Wirkungen auf alle Vogelarten auszuschließen sind, wird das Erhaltungsziel nicht beeinträchtigt.

Erhaltungsziele nach Anlage 1 VSG-VO

Viele Erhaltungsziele nach Anlage 1 VSG-VO zielen auf die Erhaltung von mehr oder weniger spezifisch genannten Lebensräumen bzw. Biotoptypen ab und sind im betrachteten Wirkungskontext irrelevant, da sie auf einen physischen Erhalt abzielen.

Ein Teil der Erhaltungsziele fokussiert auf störungsfreie oder zumindest störungsarme Fortpflanzungsstätten i.d.R. je nach Art wechselnd in den Monaten 15. Februar bis 31. August. Hierzu gehören das EZ2 beim Berglaubsänger, das EZ7 bei Braunkehlchen, Heidelerche, Steinschmätzer, das EZ5 bei Raufußkauz, Raubwürger, Uhu, das EZ8 bzw. EZ9 bei Rot- bzw. Schwarzmilan und das EZ3 beim Wanderfalken und das EZ10 beim Wespenbussard. Braunkehlchen, Steinschmätzer, Schwarzmilan, Wanderfalke und Wespenbussard weisen keine Fortpflanzungsstätten auf und sind hinsichtlich des Erhaltungsziels eigentlich irrelevant. Da keine Scheuchwirkungen auf die Arten vorhanden sind, auch nicht auf die Arten ohne Brutnachweis, die Lichtimmissionen nur sehr gering in das VS-Gebiet hineinreichen und dies auch nur für wenigen Stunden, sind keine Wirkungen vorhanden, die die Erhaltungsziele beeinträchtigen könnten. Die Erhaltungsziele sind zudem überwiegend auf Jahreszeiten befristet (Frühling bis Mittsommer), in denen der Einsatz von Licht beim Abbaubetrieb nur wenige Stunden pro Tag notwendig ist. Zudem sind viele der Arten sehr weit weg von den Immissionsquellen nachgewiesen und das Licht kann sie aufgrund der Topographie überhaupt nicht erreichen.

Die Erhaltungsziele werden dadurch berührt, dass zu den darin genannten Zeiten, in denen der Raum zumindestens störungsarm sein soll, Lichtimmissionen durch die geplante Abbau-stätte vorhanden sind. Allerdings zeigt die Datenauswertung, dass die Erhaltungsziele auf Wirkungen abzielen, durch die Vögel nicht betroffen sind. Die Lichtwirkungen sind auch räumlich sehr begrenzt und umfassen nur kleine Räume. Die Lichtwirkungen sind weiterhin auch nicht kontinuierlich vorhanden, sondern nur temporär. Die geringen Lichtimmissionen sind als störungsarm einzustufen und schon alleine deshalb sind die Erhaltungsziele nicht betroffen.

Das VS-Gebiet ist mit ca. 43.023 ha zudem sehr groß und die Vorhabensfläche demgegenüber mit ca. 8,7 ha doch ausgesprochen klein. Die Datenanalyse zeigt auch, dass den seltenen Arten schlicht und ergreifend die entsprechenden Habitatbedingungen und / oder -requisiten (z. B. Ansitzwarten Braunkehlchen, schütterere Wiesenflächen etc.) fehlen, da der Plettenberg zu extensiv bewirtschaftet wird.

Selbst wenn man von einer allerdings nicht erheblichen Wirkung auf die Erhaltungsziele ausgeht, wird die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes für die entsprechenden Arten durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Der günstige Erhaltungszustand aller anderer Arten wird ebenfalls nicht beeinträchtigt.

Ein Teil der Erhaltungsziele fokussiert auf den Erhalt des Nahrungsangebots durch Insekten. Hierzu gehören das EZ6 beim Braunkehlchen, Heidelerche und Steinschmätzer, das EZ5 beim Neuntöter und Schwarzspecht, das EZ4 beim Raubwürger und das EZ8 beim Wespenbussard. Wirkungen durch die Lichtimmissionen auf die Insektenpopulationen sind auf Basis der Fachliteratur nicht vorhanden.

Auch hier gilt, dass die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes für die entsprechenden Arten durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt wird. Der günstige Erhaltungszustand aller anderer Arten wird ebenfalls nicht beeinträchtigt.

Gebietsspezifische Erhaltungsziele nach Anlage 1 VSG-VO

Die gebietsspezifischen Erhaltungsziele nach Anlage 1 VSG-VO zielen, sofern nicht sowieso identisch mit den allgemeinen Erhaltungszielen nach Anlage 1, ausschließlich auf die physische Erhaltung der Lebensräume bzw. Biotoptypen und überwiegend nur auf die Brutvögel ab und sind im betrachteten Wirkungskontext nicht relevant. Es gelten alle Aussagen zu den Erhaltungszielen nach Anlage 1 VSG-VO.

Der Erhaltungszustand der Vogelarten mit günstigem Erhaltungszustand bleibt bei günstig. Der Erhaltungszustand der Vogelarten mit nicht günstigem Erhaltungszustand wird nicht weiter verschlechtert.

Abschließende Bewertung

⇒ Der günstige Erhaltungszustand wird bei den betreffenden Arten nicht verschlechtert. Die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes wird bei den betreffenden Arten nicht verhindert. Die Wirkungen auf die Erhaltungsziele sind nicht erheblich. Das Vorhaben ist als **verträglich** einzustufen.

15.4.9 Zerschneidungswirkung und Fragmentierung der Schutzgebietskulisse

15.4.9.1 Zusammenstellung und Diskussion möglicher Wirkungen

Das VS-Gebiet wird durch die geplante Erweiterung auf einer Fläche von ca. 7,57 ha in Anspruch genommen. In Anspruch genommen werden aber ausschließlich Offenlandbiotop. Betroffen sind somit v. a. die Offenlandarten s.l. Berglaubsänger Braunkehlchen, Heidelerche, Neuntöter, Steinschmätzer und Raubwürger.

Das VS-Gebiet umschließt die betriebene Abbaustätte vollständig. Die geplante Erweiterung dringt im südlichen Teil randlich aus dem zentralen nicht geschützten Teil des Plettenbergs heraus in das VS-Gebiet ein.

Der südliche Teil des VS-Gebietes wird hierbei in seiner räumlichen Ausdehnung nach Süden von ca. 1.160 m auf ca. 930 m verringert, bleibt also auf großer Breite erhalten.

Die Offenlandlebensräume werden von maximal ca. 480 m auf minimal ca. 60 m verringert. In vielen Bereichen ist die lineare Ausdehnung aber wesentlich höher.

Die Fläche der Offenlandlebensräume wird von ca. 24,3 ha auf ca. 16,6 ha verringert.

Die Betrachtung ausschließlich der Zahlen wird der Situation der betroffenen Vogelarten, d. h. der Offenlandarten, so nicht gerecht. Die Randbereiche der Abbaustätte werden, analog der gegenwärtigen Situation, für bestimmte Arten auch während des Betriebes immer von

Bedeutung sein, da betriebene Abbaustätten immer Lebensräume zur Verfügung stellen. Aktuell ist dies für die Heidelerche und den Neuntöter der Fall, die beide in unmittelbarer Nähe der aktuellen Abbaukante brüten. Auch der Steinschmätzer konnte direkt in diesen Bereichen nachgewiesen werden. Wie oben bei anderen Wirkungen schon mehrfach dargelegt sind Abbaustätten auch für die anderen verbleibenden Offenlandarten (Berglaubsänger, Braunkehlchen, Raubwürger) geeignete Lebensräume. D.h., es ist immer von einer problemlosen Durchquerung der Abbaustätte zum nördlichen Teil des VS-Gebiet auszugehen. Auch wenn diese Flächen nicht zum VS-Gebiet gehören, sind sie funktionaler Teil des Biotopverbundes. Ein Teil dieser Offenlandarten, nämlich Braunkehlchen und Neuntöter, nutzen den betriebenen Steinbruch bzw. die Rekultivierungsflächen direkt. Auch hier gilt, dass diese Flächen, auch wenn sie nicht zum VS-Gebiet gehören, funktionaler Teil des Biotopverbundes sind. Eine Zerschneidungswirkung oder Fragmentierung für die Offenlandarten ist somit nicht vorhanden.

Für die Arten mit großen Raumansprüchen (Rotmilan, Schwarzmilan, Uhu, Wanderfalke, Wespenbussard), die im geplanten Erweiterungsgebiet nicht brüten, dieses aber als Nahrungshabitat nutzen, sind Wirkungen ebenfalls auszuschließen. Rotmilan und der nur selten vorkommende Schwarzmilan nutzen die Abbaustätte erfolgreich als Jagdhabitat. Uhu und Wanderfalke sind typische "Steinbrucharten", die regelmäßig in Abbaustätten vorkommen. Die Arten werden somit auch die geplante Abbaustätte im VS-Gebiet nutzen bzw. sie nutzen den ganzen Raum unabhängig von der Habitatstruktur.

Eine Zerschneidungswirkung oder Fragmentierung ist für diese Arten nicht vorhanden.

Da nur Offenlandflächen in Anspruch genommen werden, sind die Waldarten Hohltaube, Raufußkauz und Schwarzspecht nicht betroffen.

Bei allen Ausführungen ist zu beachten, dass die Wirkung bzw. die Flächeninanspruchnahme nur temporär ist. Die Flächen werden zwar abgebaut, bis 2046 aber vollständig rekultiviert und zwar so, dass allen genannten Arten ein sehr guter Lebensraum innerhalb des VS-Gebietes zur Verfügung gestellt wird. Es entstehen Felswände, Magerrasen, Wacholderheiden und Hangmischwälder.

Die geplante Flächeninanspruchnahme liegt bei ca. 7,57 ha. Das VS-Gebiet selbst ist ca. 43.023 ha groß. Erhebliche Beeinträchtigungen sind auch deshalb nicht zu erwarten.

15.4.9.2 Prüfung der Erhaltungsziele

Erhaltungsziele nach § 3 VSG-VO

Das Erhaltungsziel nach § 3 VSG-VO zielt auf die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes.

Arten mit günstigem Erhaltungszustand:

Einen günstigen Erhaltungszustand haben 9 Arten.

Hierunter sind mit Hohltaube, Raufußkauz, Rotmilan, Schwarzmilan, Schwarzspecht, Uhu, Wanderfalke und Wespenbussard Waldarten bzw. Arten mit großen Raumansprüchen, die auch die zukünftige Abbaustätte nutzen werden oder deren Waldlebensräume nicht betroffen sind oder die durch die geringe Flächeninanspruchnahme im Verhältnis zur Raumnutzung nicht betroffen sind.

Dem Neuntöter entfallen Offenlandlebensräume. Die Art ist aber sowohl im Süden der Plettenberg-Hochfläche, in der genehmigten Abbaustätte als auch im Norden der Plettenberg-Hochfläche vorhanden. D.h., die Art nutzt den Steinbruch als direktes Biotopverbundelement. Wirkungen auf den guten Erhaltungszustand der Arten sind nicht vorhanden.

Arten mit nicht günstigem Erhaltungszustand:

Für Berglaubsänger, Braunkehlchen, Heidelerche, Steinschmätzer und Raubwürger ist auf Basis aller Daten von einer Nutzung der geplanten Abbaustätte auszugehen. Hierzu gehört auch, dass die genehmigte Abbaustätte mit all ihren Strukturen genutzt wird. So wird auch gewährleistet, dass die nördlichen Offenlandbereiche des VS-Gebietes ohne Einschränkungen erreicht werden.

Dies gilt ganz besonders für die Zugvogelarten, die jährlich die Gebiete neu besiedeln. Hierzu gehören als Langstreckenzieher Berglaubsänger, Braunkehlchen, Steinschmätzer und als Kurzstreckenzieher Heidelerche und Raubwürger.

Die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes wird bei allen Arten nicht verhindert.

Erhaltungsziele nach Anlage 1 VSG-VO

Fast alle Erhaltungsziele lassen sich nicht mit einer Zerschneidung oder Fragmentierung des VS-Gebietes in Verbindung bringen, da sie zu unspezifisch sind. Lediglich für den **Raubwürger** wird mit dem EZ3 auf eine "Erhaltung von unzerschnittenen Landschaften, insbesondere ohne befestigte Wege und Straßen" abgezielt.

Das Erhaltungsziel scheint etwas einfach geraten zu sein. Sichtet man HÖLZINGER (1997) hinsichtlich der Grundsätze der Schutzmaßnahmen für den Raubwürger so stellt man fest, dass neben vielen anderen Maßnahmen, eine "unzerschnittene Landschaft" nicht wirklich zu den Lebensraumansprüchen der Art passt. Im Gegenteil muss der Lebensraum reich strukturiert sein sowie Hecken und Baumstrukturen aufweisen und ist somit im ökologischen Sinne alles andere als "unzerschnitten".

Die mittlere Fläche eines Brutreviers liegt nach HÖLZINGER (1997) bei 35 ha. Je ungünstiger strukturiert ein Raum ist, desto größer sind die Reviere. Bei einer vom Aussterben bedrohten Population liegt die Größe des Reviers bei 81,8 ha. Der Raumbedarf der Art zur Brutzeit liegt nach FLADE (1994) bei 20-100 ha. Auch die Winterquartiere sind groß und liegen bei 51,7 ha, auf der Schwäbischen Alb in Streuobsthabitaten bei 60 ha.

Die Lebensraumsprüche der Art sind äußerst vielfältig. Die Art benötigt eine ganze Reihe von Habitatstrukturen, wie Steinriegel, Steinhäufen, Ansitzwarten mit spezifischer Form und Höhe, eine ganz bestimmte Dichte und räumliche Anordnung von Holzgewächsen, Heckenstrukturen etc. Die Details sind in HÖLZINGER (1997) ausführlich dargelegt. Im Überwinterungsquartier sind die Abstände zwischen den Gehölzen größer als im Sommerquartier. Gleichzeitig steigt der Bedarf des Flächenanteils der von Hecken geprägten Bereiche an.

Vergleicht man die Plettenberg-Hochfläche mit den Lebensraumanforderungen der Art, wird sofort klar, dass der Plettenberg für die Art sowohl als Winterquartier, aber besonders als Sommerquartier völlig ungeeignet ist. Es fehlen nur als Beispiel die Steinriegel, die Steinhäufen, die Hecken, die spezifische Anordnung der Gehölze etc. Auch die für die Wacholderheide unabdingbare Pflege, die im Winter 2016/2017 stattgefunden hat und bei der ein großer Teil der Gehölze entfernt wurde, ist für die Art völlig abträglich.

Die von der Art geforderten Lebensraumbedingungen sind auf Basis der älteren Orthophotos seit vielen Jahrzehnten auf dem Plettenberg nicht vorhanden. So fehlen schon immer die Heckenstrukturen und die Ackerstrukturen nahmen wohl deutlich zu große Flächen ein. Entsprechend sind in HÖLZINGER (1997) für den Plettenberg in den Karten zur Brutverbreitung, die ja Jahrzehnte zurückreichen, keine Nachweise vorhanden.

Da der Lebensraum auf dem Plettenberg völlig ungeeignet ist, sind für die Art, wenn überhaupt, die größeren Revierflächen im Bereich von ca. 60 ha und mehr anzunehmen. Auch der Raumbedarf steigt an und ist im oberen Bereich, also bei ca. 90-100 ha auf Basis FLADE (1994) anzunehmen. Derartige Flächengrößen existieren völlig unabhängig von der Größe der Abbaustätte auf dem Plettenberg nicht. Die Art ist somit weder im Winterquartier noch im Sommerquartier, sondern lediglich als unregelmäßiger Wintergast zu erwarten.

Aufgrund der ungeeigneten Habitatbedingungen ist nicht davon auszugehen, dass für die Art die in Anspruch genommenen Fläche irgendeine relevante Bedeutung hat.

Das Erhaltungsziel fokussiert auf eine unzerschnittene Landschaft. Die "Landschaft" auf dem Plettenberg ist für die Art aber nicht geeignet. Das Erhaltungsziel ist entsprechend nicht beeinträchtigt.

⇒ Die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes für den Raubwürger wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

Gebietsspezifische Erhaltungsziele nach Anlage 1 VSG-VO

Die gebietsspezifischen Erhaltungsziele nach Anlage 1 VSG-VO zielen, sofern nicht sowieso identisch mit den allgemeinen Erhaltungszielen nach Anlage 1, ausschließlich auf die physische Erhaltung der Lebensräume bzw. Biotoptypen und überwiegend nur auf die Brutvögel ab.

Der Raubwürger ist kein Brutvogel und kann es auf Basis der Habitatstruktur auch nicht sein. Das Erhaltungsziel ist nicht betroffen.

Für den Raubwürger sind auch Erhaltungsziele als Rastvogel und als überwinternder Vogel formuliert. Auf Basis der Lebensraumsprüche und der benötigten großen Reviere kann die

Art kein überwinternder Vogel sein. Es fehlen u. a. die essentiellen Heckenstrukturen. Das Erhaltungsziel ist nicht betroffen.

Die Lebensraumsprüche des Raubwürgers an einen Rastplatz dürften erheblich geringer sein, als die an ein Sommer- oder Winterquartier. Aufgrund der Seltenheit der Art im Raum, die Art konnte von der AGLN nie beobachtet werden, ist nicht davon auszugehen, dass die geplante Erweiterungsfläche eine Nutzung der Art verhindert. Eine Zerschneidungswirkung oder Fragmentierung des Lebensraums ist nicht vorhanden. Das Erhaltungsziel ist nicht erheblich betroffen.

Abschließende Bewertung

⇒ Der günstige Erhaltungszustand wird bei den betreffenden Arten nicht verschlechtert. Die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes wird bei den betreffenden Arten nicht verhindert. Die Wirkungen auf die Erhaltungsziele sind nicht erheblich. Das Vorhaben ist als **verträglich** einzustufen.

15.4.10 Optische Wirkungen durch Mensch- und Maschinenbewegungen

15.4.10.1 Zusammenstellung und Diskussion möglicher Wirkungen

Bau- und betriebsbedingt kommt es zu lokal zu einer Erhöhung und zu einer Verlagerung der Menschen- und Maschinenbewegungen in das VS-Gebiet hinein.

Zu beachten ist bei allen Bewegungen, also Menschen und Maschinen, dass diese ganz überwiegend aufgrund der notwendigen Abbauführung auf den tieferen Sohlen stattfinden und somit von außen durch die Vogelarten überhaupt nicht sichtbar sind. Die potenziellen Wirkungen können also v. a. nur dann resultieren, wenn sich Menschen und Maschinen auf der obersten Abbausohle bewegen. Aber auch hier sind die Zeiträume, wo die Bewegung sich am Rande der geplanten Erweiterungsflächen abspielen nur in untergeordneter Anzahl und Zeitdauer vorhanden. Der Rand der Abbaustätte wird nur wenige Male im Laufe der geplanten Abbauphase beeinträchtigt, wenn der Oberboden abgeschoben wird. Ansonsten verläuft der Abbau aus der Abbaustätte heraus von den jeweiligen Bruchkanten und damit immer in einer größeren Entfernung zum Umfeld bzw. VS-Gebiet.

Menschenbewegungen sind zudem nur in sehr untergeordneter Anzahl zu erwarten. Sie treten auf, wenn von einem Fahrzeug zum anderen gewechselt wird oder Kontroll- und Organisationsvorgänge durchgeführt werden. Also z. B. wenn vom SKW zum Ladegerät gewechselt wird oder z. B. Bohrpunkte kontrolliert werden müssen. Stellt man die langjährigen Beobachtungen der Abbaustätte zusammen, sind während dieser inzwischen sehr langen akkumulierten Beobachtungszeit nur sehr selten Menschenbewegungen in der Abbaustätte feststellbar. Die Bewegungen sind zudem ganz überwiegend in den betriebenen Teilen auch immer nur auf Einzelpersonen oder sehr wenige Personen beschränkt.

Mehr Personen sind zwar bei den Fachexkursionen unterwegs. Diese führen aber immer auf die Tiefsohle zu den rekultivierten Flächen und sind von der geplanten Erweiterung mindestens ca. 650 m entfernt. Zudem ist die Anzahl der Exkursionen sehr beschränkt.

Maschinenbewegungen konzentrieren sich auf die wenigen Fahrwege und den jeweils aktiven Abbaubereich. Der aktive Abbaubereich wechselt hierbei kontinuierlich, da in der Abbaustätte verschiedene Qualitäten an verschiedenen Orten gewonnen werden müssen. In RW BAUPHYSIK (2018; Anlage 4 Antragsunterlagen) wird von 100 SKW pro Tag ausgegangen. Bei einer Betriebszeit von 16 h sind das 6,25 SKW pro Stunde. Die Fahrzeuge verteilen sich hierbei über die gesamte Abbaustätte mit ca. 64 ha (inkl. geplante Erweiterungsfläche). Der Radlader fährt ganz überwiegend nur auf einem sehr eng begrenzten Raum von ca. 20 m Streckenlänge und ist nicht raumwirksam.

Zieht man die Beobachtungen u. a. aus betriebenen Abbaustätten heran, wird sehr deutlich, dass Wirkungen auf Tiere fast ausschließlich durch Menschenbewegungen ausgelöst werden. Dies kann man sehr gut z. B. beim Flußregenpfeifer beobachten. Ist ein Besucher zu Fuß unterwegs, reagiert die Art spätestens in ca. 50 m Entfernung und weicht aus. Ist man mit einem Fahrzeug unterwegs kann man sich ohne weiteres bis auf wenige Meter den Tieren annähern. Ursache ist, dass der Mensch durch seine Silhouette als Prädator wahrgenommen wird. Laut BfN (2018a) ist hierfür die langjährige Tradierung von Verfolgung und Bejagung verantwortlich. Ein ganz besonderes Störungspotenzial weisen mitgeführte Hunde auf und hier ganz wesentlich nicht angeleinte, unruhig umherlaufende Hunde. Hunde entsprechen in ihrer Silhouette dem Hauptprädator von Vögeln, dem Fuchs. Vögel reagieren bei Störungen durch Hunde früher mit Flucht als bei Menschen und bleiben länger dem Nistplatz fern, wenn sie von Hunden gestört worden sind (BfN 2018a).

Auf dem Plettenberg finden seit einigen Jahren von Gegnern des Abbaus Exkursionen mit verschiedenen Dritten statt. Diese Exkursionen sind z. T. über die Presse sehr gut dokumentiert. Im Mai und Juni 2018 waren z. B. zwei Exkursionen unterwegs. Auf einem Foto ist auch ein Hund zu erkennen. Laut Pressebericht verlief zumindest eine der Exkursionen auch querbeet über die gesetzlich geschützte Wacholderheide an der geplanten Abbaugrenze entlang. Dort findet sich u. a. ein Neststandort der Heidelerche über den die Exkursion dann verlaufen ist. Auch Nachweise des Braunkehlchens stammen aus diesem Bereich. Die Exkursionen sind wahrscheinlich auch entlang der gegenwärtigen Abbaugrenze verlaufen. Dort befindet sich ein weiterer Neststandort der Heidelerche. Auch der Neuntöter brütet hier. Hier ist auch der einzige Nachweis des Steinschmätzers gelungen. Bei einem Vorort-Termin im Juni 2018, zu dem auch ein Gegner der Erweiterungsplanung zugegen war, wurde von diesem die Aussage getätigt, dass man seit drei Monaten insgesamt 65mal den Zaun an der gegenwärtigen Abbaukante entlang die Vögel erfasst habe. Wie ausgeführt finden sich dort die Brutplätze von Heidelerche und Neuntöter und die Nachweise des Steinschmätzers.

Die Kontrollen durch die AGLN am 01. und 05.06.2018 wiesen die Brut der Heidelerche nach wie vor nach. Die Art ist also trotz der erheblichen Störungsdichte durch Menschen und Hunden immer noch vorhanden. Dies spricht für die Unempfindlichkeit der Art und letztendlich auch aller anderen Vogelarten.

Für die geringe Störungsempfindlichkeit spricht auch, dass ein Teil der Arten in den rekultivierten Flächen brütet, in die mehrmals im Jahr Exkursionen stattfinden.

Gegenüber dem doch recht massivem Besucherverkehr im Umfeld ist die Anzahl an Menschenbewegungen in der Abbaustätte vernachlässigbar gering. Wirkungen sind nicht vorhanden.

Über Wirkungen von Maschinenbewegung pro Zeiteinheit sind aus der Fachliteratur nur wenige Aussagen vorhanden. Diese zeigen alle eine sehr geringe Störwirkung und passen mit den allgemeinen Erfahrungen zusammen. Die Nachweise von Neuntöter, Braunkehlchen, Heidelerche, die regelmäßige Suchflüge des Rotmilan etc. zeigen eindeutig, dass die Arten nicht gestört werden. Der Berglaubsänger brütet auch unmittelbar entlang der Fahrwege.

Dass Maschinen keine Wirkungen haben zeigen auch die Vorkommen von Heidelerche, Steinschmätzer, Berglaubsänger etc. an Flughäfen wie Frankfurt, Köln/Bonn, Zürich etc.

Die Waldarten und Arten mit großen Raumannsprüchen werden durch die wenigen Bewegungen sowieso nicht gestört, da sie diese überhaupt nicht wahrnehmen (z. B. Hohltaube, Raufußkauz, Schwarzspecht) oder die überflogenen Bereiche immer durch Bewegungen gekennzeichnet sind und zum Lebensraumspektrum der Arten gehören. Arten wie Rotmilan oder Schwarzmilan dringen z. B. bis in Wohnsiedlungen im Tiefflug ein.

Die Zahl der Maschinenbewegung ist zudem sehr gering. Wirkungen sind nicht anzunehmen.

15.4.10.2 Prüfung der Erhaltungsziele

Erhaltungsziele nach § 3 VSG-VO

Das Erhaltungsziel nach § 3 VSG-VO zielt auf die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes.

Arten mit günstigem Erhaltungszustand:

Einen guten Erhaltungszustand haben 9 Arten.

Hierunter sind mit Hohltaube, Raufußkauz, Rotmilan, Schwarzmilan, Schwarzspecht, Uhu, Wanderfalke und Wespenbussard Waldarten bzw. Arten mit großen Raumannsprüchen, die auch die zukünftige Abbaustätte nutzen werden oder deren Waldlebensräume nicht betroffen sind.

Der Neuntöter lebt u. a. in der Abbaustätte und ist entsprechend unempfindlich gegenüber den sehr geringen Wirkungen.

Wirkungen auf den günstigen Erhaltungszustand der Arten sind nicht vorhanden.

Arten mit nicht günstigem Erhaltungszustand:

Für Berglaubsänger, Braunkehlchen, Heidelerche, Steinschmätzer und Raubwürger ist auf Basis aller Daten von einer Nutzung der geplanten Abbaustätte auszugehen. Hierzu gehört

auch, dass die genehmigte Abbaustätte mit all ihren Strukturen genutzt wird. Für die Heidelerche sind direkte Nachweise der Störungsunempfindlichkeit vorhanden.

Die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes wird bei allen Arten nicht verhindert.

Erhaltungsziele nach Anlage 1 VSG-VO

Viele Erhaltungsziele nach Anlage 1 VSG-VO zielen auf die Erhaltung von mehr oder weniger spezifisch genannten Lebensräumen bzw. Biotoptypen ab und sind im betrachteten Wirkungskontext irrelevant, da sie auf einen physischen Erhalt abzielen.

Nur wenige Erhaltungsziele können durch die Menschen- und Maschinenbewegungen beeinträchtigt werden. Hierzu gehören das EZ2 beim Berglaubsänger, das EZ7 bei Braunkehlchen, Heidelerche, Steinschmätzer, das EZ5 bei Raufußkauz, Raubwürger, Uhu, das EZ8 bzw. EZ9 bei Rot- bzw. Schwarzmilan und das EZ3 beim Wanderfalken und das EZ10 beim Wespenbussard.

Die Erhaltungsziele fokussieren auf störungsfreie oder zumindest störungsarme Fortpflanzungsstätten i.d.R. je nach Art wechselnd in den Monaten 15. Februar bis 31. August. Welche Störungen hier gemeint sind, bleibt unklar (vgl. hierzu oben). Braunkehlchen, Steinschmätzer, Schwarzmilan, Wanderfalke und Wespenbussard weisen keine Fortpflanzungsstätten auf und sind hinsichtlich des Erhaltungsziels eigentlich irrelevant. Sollten Störungen durch Bewegung gemeint sein, müssten die bekannten Verbreitungsgebiete der Arten eigentlich schon lange durch Hinweisschilder gekennzeichnet sein, die Freizeit und Tourismus auf die Wege beschränken. Derartige Hinweise sind aber nicht vorhanden. Es bleibt somit unklar, vor welchen Störungen die Arten eigentlich geschützt werden sollen.

Geht man von Bewegungen als gemeinter Wirkung aus, ergeben sich auch für die Arten ohne Fortpflanzungsstätten folgende Aussagen:

Arten mit günstigem Erhaltungszustand:

Unter den relevanten Arten haben 6 Arten einen guten Erhaltungszustand. Darunter sind mit Raufußkauz, Rotmilan, Schwarzmilan, Uhu, Wanderfalke und Wespenbussard Waldarten und / oder Arten, die so weit von der geplanten Erweiterungsfläche entfernt sind oder die den Raum auch mit sich bewegenden Objekten nutzen. Wirkungen können nicht erkannt werden.

Arten mit nicht günstigem Erhaltungszustand:

Die Erhaltungsziele werden dadurch berührt, dass zu den darin genannten Zeiten, in denen der Raum zumindestens störungsarm sein soll, auch Menschen- und Maschinenbewegungen vorhanden sind. Es stellt sich hier aber analog den Sprengungen schon die Frage, ob die geringe Anzahl an Bewegungen nicht allein schon unter "störungsarm" zu fassen ist und somit das Erhaltungsziel überhaupt nicht berührt ist. Und ob der hohe Besucherdruck auf der Fläche mit freilaufenden Hunden die Störungsarmut nicht viel mehr beeinträchtigt. Tatsächlich ist eher davon auszugehen, dass die Bewegungsintensität in der Abbaustätte als störungsarm einzustufen ist.

Zusätzlich zeigt die Datenauswertung aber, dass die Erhaltungsziele auf Wirkungen abzielen, durch die die Arten nicht oder nur wenig betroffen sind. Im Gegenteil vermehren sich einige Arten, trotz der Bewegungen offensichtlich sehr gut. Die Bewegungen sind auch räumlich sehr begrenzt und konzentrieren auf Flächen, die nur wenig eingesehen werden können. Die Bewegungen sind weiterhin auch nicht kontinuierlich vorhanden, sondern wandern in der Abbaustätte je nach Abbaubereich, so dass nicht von einer großflächigen Wirkung ausgegangen werden kann.

Für Braunkehlchen, Berglaubsänger, Heidelerche, Steinschmätzer und Raubwürger ist auf Basis aller Daten von einer Unempfindlichkeit gegenüber den Bewegungen auszugehen (s. u. a. Vorkommen in der Abbaustätte, Vergleiche mit der Fachliteratur, Flughäfen, Eisenbahnstrecken). Bei der Heidelerche sind zudem die Vermeidungsmaßnahmen V9, V10, V11 zu beachten.

Die Datenanalyse zeigt auch, dass den seltenen Arten schlicht und ergreifend die entsprechenden Habitatbedingungen und / oder -requisiten (z. B. Ansitzwarten Braunkehlchen, schütterere Wiesenflächen Raubwürger etc.) fehlen, da der Plettenberg zu extensiv bewirtschaftet wird. Hieran können auch die Bewegungen nichts ändern.

Der Raubwürger ist tatsächlich ausschließlich als Wintergast zu erwarten, da die Habitatbedingungen nicht stimmen (vgl. hierzu die ausführliche Zusammenstellung in Abschnitt 15.4.1).

Das VS-Gebiet ist mit ca. 43.023 ha zudem sehr groß und die Vorhabensfläche demgegenüber mit ca. 8,7 ha doch ausgesprochen klein.

Selbst wenn man von einer allerdings nicht erheblichen Wirkung auf die Erhaltungsziele ausgeht, wird die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes für alle Arten durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

Gebietsspezifische Erhaltungsziele nach Anlage 1 VSG-VO

Die gebietsspezifischen Erhaltungsziele nach Anlage 1 VSG-VO zielen, sofern nicht sowieso identisch mit den allgemeinen Erhaltungszielen nach Anlage 1, ausschließlich auf die physische Erhaltung der Lebensräume bzw. Biotoptypen und überwiegend nur auf die Brutvögel ab und sind im betrachteten Wirkungskontext nicht relevant. Es gelten alle Aussagen zu den Erhaltungszielen nach Anlage 1 VSG-VO.

Der Erhaltungszustand der Vogelarten mit gutem Erhaltungszustand bleibt bei gut. Der Erhaltungszustand der Vogelarten mit nicht gutem Erhaltungszustand wird nicht weiter verschlechtert.

Abschließende Bewertung

⇒ Der günstige Erhaltungszustand wird bei den betreffenden Arten nicht verschlechtert. Die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes wird bei den betreffenden Arten

nicht verhindert. Die Wirkungen auf die Erhaltungsziele sind nicht erheblich. Das Vorhaben ist als **verträglich** einzustufen.

15.5 Zusammenfassende Beurteilung der Erheblichkeit des Vorhabens

- ⇒ Der gute Erhaltungszustand der Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL wird durch das Vorhaben nicht verschlechtert.
- ⇒ Der gute Erhaltungszustand der Arten nach Anhang II FFH-RL wird durch das Vorhaben nicht verschlechtert.
- ⇒ Der günstige Erhaltungszustand der Vogelarten nach Anhang I VS-RL wird bei den Vogelarten mit günstigem Erhaltungszustand nicht verschlechtert.
- ⇒ Die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der Vogelarten nach Anhang I VS-RL wird bei den Vogelarten mit nicht günstigem Erhaltungszustand nicht verhindert.
- ⇒ Die Wirkungen auf die Erhaltungsziele sind nicht erheblich. Das Vorhaben ist als **verträglich** einzustufen.

In der nachfolgenden Tabelle sind die betrachteten Wirkung und das Ergebnis zusammengefasst.

Tab. 15: Zusammenfassende Beurteilung der Verträglichkeit des Vorhabens.

Wirkungsbezeichnung	Verträglichkeits-einstufung
Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL	
Entfernung der Vegetation: direkte Flächeninanspruchnahme	verträglich
Klimatische Änderungen durch Entfernung der Vegetation	verträglich
Entfernung des Bodens	verträglich
Wirkungen der Staubimmissionen auf die Offenland- und Waldlebensräume	verträglich
Wirkungen der Staubimmissionen auf die Kalktuffquellen	verträglich
Wirkungen der Staubimmissionen durch mögliche Veränderungen des Bodens	verträglich
Wirkungen der Stickstoffimmissionen	verträglich
Wirkungen der anderer Schadstoffimmissionen	verträglich
Veränderung des Wasserregimes	verträglich
Unfall mit umweltgefährdenden Schadstoffen	verträglich
Zerschneidungswirkung und Fragmentierung der Schutzgebietskulisse	verträglich

Wirkungsbezeichnung	Verträglichkeits-einstufung
Arten des Anhangs II der FFH-RL	
Entfernung der Vegetation: direkte Flächeninanspruchnahme	verträglich
Wirkungen durch Staub-, Stickstoff- und Schadstoffimmissionen auf die Lebensstätten der Arten	verträglich
Wirkungen von Staubimmissionen auf das Große Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	verträglich
Wirkungen von Staubimmissionen auf das Grüne Koboldmoos (<i>Buxbaumia viridis</i>)	verträglich
Wirkungen von Stickstoffimmissionen auf das Grüne Koboldmoos (<i>Buxbaumia viridis</i>)	verträglich
Störwirkungen von Lärmimmissionen auf das Große Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	verträglich
Auswirkungen von Sprengerschütterungen auf das Große Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	verträglich
Wirkungen von Schadstoffimmissionen auf das Große Mausohr (<i>Myotis myotis</i>) und das Grüne Koboldmoos (<i>Buxbaumia viridis</i>)	verträglich
Wirkungen von Lichtimmissionen auf das Große Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	verträglich
Zerschneidungswirkung und Fragmentierung der Schutzgebietskulisse	verträglich
Vogelarten des Anhangs I VS-RL	
Wirkungen durch Entfernung der Vegetation: direkte Flächeninanspruchnahme	verträglich
Wirkungen von Staub-, Stickstoff und Schadstoffimmissionen auf die Lebensstätten	verträglich
Wirkungen von Staubimmissionen auf die Vogelarten	verträglich
Wirkungen von Stickstoffimmissionen auf die Vogelarten	verträglich
Wirkungen von Schadstoffimmissionen auf die Vogelarten	verträglich
Störwirkungen von Lärmimmissionen auf die Vogelarten	verträglich
Störwirkungen von Sprengerschütterungen auf die Vogelarten	verträglich
Wirkungen von Lichtimmissionen auf die Vogelarten	verträglich
Zerschneidungswirkung und Fragmentierung der Schutzgebietskulisse	verträglich
Optische Wirkungen von Mensch- und Maschinenbewegungen	verträglich

16 Ermittlung und Bewertung von Kumulationswirkungen

Nach § 34 Abs. 1 BNatSchG gilt: „Projekte sind vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebietes zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen Vorhaben geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen“.

Für die Ermittlung einer eventuellen Erheblichkeit der Summationswirkungen werden die Auswirkungen der jeweiligen Projekte und Pläne jeweils in Bezug gesetzt zu den Auswirkungen auf die durch das Vorhaben betroffenen gemeldeten Lebensraumtypen und Arten des FFH-Gebiets und der Vogelarten des Vogelschutzgebietes.

16.1 Pläne und Projekte mit potentiellen Kumulationswirkungen

In der folgenden Tabelle sind die Pläne und Projekte mit ihren wesentlichen Wirkfaktoren und der jeweiligen Beeinträchtigungsintensität zusammengefasst, die zusammen mit dem Vorhaben zu potentiellen Kumulationswirkungen führen können.

Tab. 16: Pläne und Projekte mit potentiellen Kumulationswirkungen. VSG = Vogelschutzgebiet, FFH = FFH-Gebiet.

Institution	Plan/Projekt	VSG	FFH	Wirkfaktor	Beeinträchtigungsintensität des Plans/Projekts
Gemeinde					
Mössingen, Stadt	Hochwasserschutz Belsen HRB Belsen	X		Eingriff in Nistlebensräume von Wendehals und Halsbandschnäpper	erhebliche Beeinträchtigungen
Bubsheim	Bebauungsplan Wohngebiet „Böttinger Weg“		X	Eingriff in ca. 4,5 ha Nahrungshabitat z. B. für Neuntöter; Immissionen und optische Wirkungen	Geringe, nicht erhebliche Beeinträchtigungen
Bubsheim	Bebauungsplan Sondergebiet „Oberholz“ – 1. Änderung	X		Eingriff in ca. 0,3 ha Nahrungshabitat z. B. für Neuntöter; Immissionen und optische Wirkungen	Geringe, nicht erhebliche Beeinträchtigungen

Institution	Plan/Projekt	VSG	FFH	Wirkfaktor	Beeinträchtigungsintensität des Plans/Projekts
Bubsheim	Neubau eines Firmengebäudes der Fa. Eminger Metallwarenfabrik GmbH	X		Eingriff in ca. 0,2 ha Nahrungshabitat z. B. für Rotmilan; Immissionen und optische Wirkungen	Geringe, nicht erhebliche Beeinträchtigungen
Deilingen	Bauantrag gem. § 4 LBOVVO zur Errichtung einer Lagerhalle	X		Eingriff in ca. 0,01 ha Nahrungshabitat z. B. für Neuntöter; Immissionen und optische Wirkungen	Geringe, nicht erhebliche Beeinträchtigungen
Wehingen	landwirtschaftliche Betriebserweiterung am Steighof	X		Eingriff in ca. 0,6 ha Nahrungshabitat z. B. für Rotmilan; Immissionen und optische Wirkungen	Geringe, nicht erhebliche Beeinträchtigungen
Albstadt, Stadt	Zielabweichungsverfahren Vesperhüttenstandorte in Albstadt	X	X	Am Standort „Stocken“ in Albstadt-Onstmettingen Auswirkungen auf den Neuntöter durch mehr Besucher (Lärmimmissionen und optische Wirkungen)	Geringe, nicht erhebliche Beeinträchtigungen
Albstadt-Burgfelden	Bebauungsplan „Waldacker“	X		Versiegelung von ca. 1.250 m ² ; Immissionen und optische Wirkungen; betroffen sind die Nahrungsgäste Rotmilan, Wanderfalke, Schwarzspecht, Neuntöter	Geringe, nicht erhebliche Beeinträchtigungen
Albstadt-Ebingen	Bebauungsplan „Mehlbaum V“	X		Immissionen und optische Wirkungen, Neuntöter im Umfeld	Geringe, nicht erhebliche Beeinträchtigungen
Albstadt-Margrethausen	Bebauungsplan „Runs“	X		Immissionen und optische Wirkungen, Barrierebildung (Bebauung)	Geringe, nicht erhebliche Beeinträchtigungen
Burladingen-Starzeln	Erweiterung des Bebauungsplans „Kirchsteige II“	X		Immissionen und optische Wirkungen	Geringe, nicht erhebliche Beeinträchtigungen

Institution	Plan/Projekt	VSG	FFH	Wirkfaktor	Beeinträchtigungsintensität des Plans/Projekts
Burladingen	Teilflächennutzungsplan Windkraft	X		Potentiell windkraftspezifische Wirkungen (v. a. Kollisionsgefahr) auf z. B. den Wintergast Raubwürger	Da mindestens ca. 2.000 m vom VSG entfernt, nur geringe, nicht erhebliche Beeinträchtigungen
Hausen am Tann	Bebauungsplan „Dockenried Erweiterung“	X		Immissionen und optische Wirkungen	Geringe, nicht erhebliche Beeinträchtigungen
Hausen am Tann	Bebauungsplan „Lehr – westliche Erweiterung“	X		Immissionen und optische Wirkungen auf z. B. den Neuntöter	Geringe, nicht erhebliche Beeinträchtigungen
Hechingen, Stadt	Bebauungsplan Sondergebiet „Schredder- und Zwischenlagerplatz Kreismülldeponie Hechingen“	X		Immissionen und optische Wirkungen	Geringe, nicht erhebliche Beeinträchtigungen
Meistetten-Heinstetten	Bebauungsplan Sondergebiet „Schuppegebiet Ried“	X		Immissionen und optische Wirkungen, betroffen sind z. B. die Nahrungsgäste Neuntöter und Rotmilan	Geringe, nicht erhebliche Beeinträchtigungen
Meistetten-Tieringen	Bebauungsplan „Gewerbegebiet Süd“		X	Verlust von LRT 6510	Erhebliche Beeinträchtigungen
Meistetten-Tieringen	Bebauungsplan „Gewerbegebiet Süd“	X		Immissionen und optische Wirkungen, betroffen sind z. B. die Nahrungsgäste Neuntöter und Rotmilan	Geringe, nicht erhebliche Beeinträchtigungen
Nusplingen-Heidenstadt	Bebauungsplan Gewerbegebiet „Am Eschle“	X		Eingriff in ca. 1,6 ha Nahrungshabitat z. B. für Rotmilan; Immissionen und optische Wirkungen	Geringe, nicht erhebliche Beeinträchtigungen
Ratshausen	Bebauungsplan „Allmend“	X		Immissionen und optische Wirkungen, betroffen sind die Nahrungsgäste Neuntöter und Rotmilan	Geringe, nicht erhebliche Beeinträchtigungen

Institution	Plan/Projekt	VSG	FFH	Wirkfaktor	Beeinträchtigungintensität des Plans/Projekts
Gemeindeverwaltungsverband					
Gemeindeverwaltungsverband Laucherttal	"Teilflächennutzungsplan Windkraft 2022 mit integriertem Umweltbericht zu den Konzentrationszonen für die Windkraftnutzung"	X		windkraftspezifische Wirkungen (v. a. Kollisionsrisiko) auf Baumfalke, Rotmilan, Schwarzmilan, Uhu, Wanderfalke	Geringe, nicht erhebliche Beeinträchtigungen
Gemeindeverwaltungsverband Laucherttal	Flächennutzungsplan, 3. Fortschreibung (Gesamtfortschreibung), Zieljahr 2022, Umweltbericht	X		Immissionen und optische Wirkungen	Geringe, nicht erhebliche Beeinträchtigungen
Gemeindeverwaltungsverband Heuberg	Baumaßnahmen an zwei Regenüberlaufbecken in Wehingen	X		Kleinflächiger Eingriff; bauzeitliche Immissionen und optische Wirkungen	Geringe, nicht erhebliche Beeinträchtigungen
Gemeindeverwaltungsverband Heuberg	1. Änderung der 2. Fortschreibung Flächennutzungsplan	X		Immissionen und optische Wirkungen	Geringe, nicht erhebliche Beeinträchtigungen
Gemeindeverwaltungsverband Heuberg	Teilflächennutzungsplan Windkraft	X	X	potentielle Betroffenheit von Berglaubsänger, Hohltaube, Neuntöter, Raufußkauz und Schwarzspecht durch Inanspruchnahme von Habitatflächen; windkraftspezifische Wirkungen auf Raubwürger (Wintergast), Uhu, Wanderfalke, Wespenbussard, Rot- und Schwarzmilan	Keine erheblichen Beeinträchtigungen aufgrund Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Institution	Plan/Projekt	VSG	FFH	Wirkfaktor	Beeinträchtigungsintensität des Plans/Projekts
Sonstiges					
Truppenübungsplatz Heuberg	Sprengplatz auf Schießbahn 10	X	X	potentielle Beeinträchtigung der regelmäßigen Durchzügler Steinschmätzer und Braunkehlchen durch den Sprengbetrieb	Geringe, nicht erhebliche Beeinträchtigungen
Netze BW GmbH	Netzausbauplan 2014, Projekt Nr. 14, Zweitanschluss Gosheim, Leitungsneubau	X		Projekt in der Vorabstimmung mit LRA und Grundstückseigentümern; Erdkabel überwiegend entlang von Wegen; baubedingt Immissionen und optische Wirkungen	Geringe, nicht erhebliche Beeinträchtigungen
Forstverwaltung Prinz zu Fürstenberg	Raumordnungsverfahren "Vorgesehener Abbau von hochreinen Kalken am Standort Mittelberg in Beuron-Thiergarten"	X		Lärmimmissionen mit potentiellen Wirkungen auf die Hohltaube	Geringe, nicht erhebliche Beeinträchtigungen

Wie der Tabelle zu entnehmen ist, handelt es sich bei der überwiegenden Anzahl von Projekten/Plänen um Verfahren mit indirekten Wirkungen durch Immissionen und optische Wirkungen, deren Wirkraum sich auf das unmittelbare Umfeld der Projekte/Pläne beschränkt. Die Wirkungen sind überwiegend gering und führen bei Beachtung der jeweiligen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen.

Direkte Eingriffe in Flächen mit Lebensraumtypen, Tierarten nach Anhang II oder Vogelarten liegen lediglich vereinzelt vor.

Im Folgenden werden die potentielle Kumulationswirkungen der Projekte/Pläne analysiert.

16.2 Ermittlung und Bewertung von Kumulationswirkungen

16.2.1 Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL

Da die genehmigte Fläche und die geplante Erweiterung außerhalb des FFH-Gebiets liegen, beschränken sich mögliche kumulierende Wirkungen auf Wirkungen auf den Wasserhaushalt und Wirkungen durch Staub-, Stick- und Schadstoffimmissionen.

Aktuell sind keine Pläne oder Projekte zu Entwässerungsmaßnahmen am Plettenberg oder dem weiteren Umfeld bekannt, die mit den maximal sehr geringen Vorhabenswirkungen zu kumulierenden Wirkungen auf wasserabhängige Lebensraumtypen führen könnten.

⇒ Kumulationswirkungen mit dem Vorhaben sind entsprechend nicht zu erwarten.

Staub-, Stick- und Schadstoffimmissionen entstehen auch im Zusammenhang mit einzelnen Plänen oder Projekten im FFH-Gebiet. Allerdings sind diese aufgrund der geringen Intensität weitgehend auf das direkte Umfeld des jeweiligen Plans/Projekts beschränkt.

Zum geplanten Vorhaben nächst gelegen ist der Bebauungsplan „Dockenried Erweiterung“ in Hausen am Tann in einer Entfernung von ca. 1,4 km. Die bau- und betriebsbedingten Staub- und Schadstoffimmissionen sind zu gering, um mit den ebenfalls geringen Vorhabenswirkungen zu kumulierenden Wirkungen führen könnten.

Damit ergeben sich auch keine Kumulationswirkungen mit Projekten mit direkten Flächenverlusten bei Lebensraumtypen (vgl. z. B. Bebauungsplan „Gewerbegebiet Süd“ in Meßstetten-Tieringen).

⇒ Kumulationswirkungen mit dem Vorhaben sind entsprechend nicht zu erwarten.

16.2.2 Arten nach Anhang II FFH-RL

Da die genehmigte Fläche und die geplante Erweiterungsfläche außerhalb des FFH-Gebiets liegen, beschränken sich mögliche kumulierende Wirkungen auf Entwässerungsmaßnahmen und Wirkungen durch Lärm-, Staub-, Stick- und Schadstoffimmissionen und optische Wirkungen. Indirekte Wirkungen durch den Entzug essentieller Teilhabitats für das Große Mausohr außerhalb des FFH-Gebiets können ausgeschlossen werden, da die Vorhabensfläche nur eine untergeordnete Bedeutung als Nahrungs- und Durchflughabitat für die Art aufweist.

Aktuell sind keine Pläne oder Projekte zu Entwässerungsmaßnahmen am Plettenberg oder dem weiteren Umfeld bekannt, die mit den maximal sehr geringen Vorhabenswirkungen über Veränderungen des Mikroklimas zu kumulierenden Wirkungen auf das Grüne Koboldmoos führen könnten.

⇒ Kumulationswirkungen mit dem Vorhaben sind entsprechend nicht zu erwarten.

Lärm-, Staub-, Stick- und Schadstoffimmissionen und optische Wirkungen entstehen auch im Zusammenhang mit einzelnen Plänen oder Projekten im FFH-Gebiet. Allerdings sind diese aufgrund der geringen Intensität weitgehend auf das direkte Umfeld des jeweiligen Plans/Projekts beschränkt.

Zum geplanten Vorhaben nächst gelegen ist der Bebauungsplan „Dockenried Erweiterung“ in Hausen am Tann in einer Entfernung von ca. 1,4 km. Die bau- und betriebsbedingten Lärm-, Staub- und Schadstoffimmissionen und optische Wirkungen sind zu gering, um mit den ebenfalls geringen Vorhabenswirkungen zu kumulierenden Wirkungen auf die FFH-Arten Großes Mausohr und Grünes Koboldmoos führen könnten.

⇒ Kumulationswirkungen mit dem Vorhaben sind entsprechend nicht zu erwarten.

16.2.3 Vogelarten gemäß Art. 4 VS-RL

Mögliche kumulierende Wirkungen können aus einem direkten Flächenentzug, Entwässerungsmaßnahmen und Wirkungen durch Lärm-, Staub-, Stick- und Schadstoffimmissionen sowie optische Wirkungen resultieren.

Ein direkter Flächenentzug von Lebensräumen der Vogelarten gemäß Art. 4 VS-RL liegt nur bei vereinzelt Projekten vor. So finden im Projekt „Hochwasserschutz Belsen HRB Belsen“ bei Mössingen Eingriffe in Nistlebensräume von Wendehals und Halsbandschnäpper statt. Allerdings sind beide Arten nicht durch das Vorhaben am Plettenberg betroffen. Zudem vermeiden die Kohärenzmaßnahmen im Zusammenhang mit dem Projekt weitere Kumulationswirkungen.

In mehreren Bebauungsplänen werden Nahrungshabitate von Vogelarten wie Neuntöter und Rotmilan im Umfang von 0,01-4,4 ha in Anspruch genommen (vgl. obige Tabelle). Diese wirken allerdings nicht direkt auf der Hochfläche des Plettenbergs, so dass hier keine kumulierenden Wirkungen resultieren. Auch indirekte kumulative Wirkungen durch eine Verringerung der Nahrungshabitate der betroffenen Vogelarten innerhalb des ca. 43.023 ha großen Vogelschutzgebiets sind nicht zu erwarten.

⇒ Kumulationswirkungen mit dem Vorhaben sind entsprechend nicht zu erwarten.

Aktuell sind keine Pläne oder Projekte zu Entwässerungsmaßnahmen am Plettenberg oder dem weiteren Umfeld bekannt, die mit den maximal sehr geringen Vorhabenswirkungen über Veränderungen der Lebensräume zu kumulierenden Wirkungen auf die Vogelarten führen könnten.

⇒ Kumulationswirkungen mit dem Vorhaben sind entsprechend nicht zu erwarten.

Lärm-, Staub-, Stick- und Schadstoffimmissionen und optische Wirkungen entstehen auch im Zusammenhang mit zahlreichen Plänen oder Projekten im Vogelschutzgebiet (vgl. insbesondere die zahlreichen Bebauungspläne in der obigen Tabelle). Allerdings sind diese aufgrund der geringen Intensität weitgehend auf das direkte Umfeld des jeweiligen Plans/Projekts beschränkt.

Zum geplanten Vorhaben nächst gelegen ist der Bebauungsplan „Dockenried Erweiterung“ in Hausen am Tann in einer Entfernung von ca. 1,4 km. Die bau- und betriebsbedingten Lärm-, Staub-, Stick- und Schadstoffimmissionen und optische Wirkungen sind zu gering, um mit den ebenfalls geringen Vorhabenswirkungen zu kumulierenden Wirkungen auf die Vogelarten führen könnten.

⇒ Kumulationswirkungen mit dem Vorhaben sind entsprechend nicht zu erwarten.

16.2.4 Zusammenfassung

Inner- und außerhalb des FFH- und Vogelschutzgebiets liegen zahlreiche Pläne oder Projekte vor, die zu potentiellen Kumulationswirkungen mit dem Vorhaben führen könnten.

Mögliche kumulierende Wirkungen können aus einem direkten Flächenentzug, Entwässerungsmaßnahmen und Wirkungen durch Lärm-, Staub-, Stick- und Schadstoffimmissionen sowie und optische Wirkungen resultieren.

Aufgrund der geringen Wirkintensitäten im Rahmen der verschiedenen Pläne oder Projekte und der großen Entfernung zum geplanten Vorhaben auf dem Plettenberg sind keine Kumulationswirkungen zu erwarten.

⇒ **Es liegen keine Kumulationswirkungen mit dem Vorhaben vor.**

16.3 Maßnahmen zur Schadensbegrenzung von Summationswirkungen

Da keine kumulativen Beeinträchtigungen vorliegen (vgl. Abschnitt 16), ist eine Ableitung von Maßnahmen zur Schadensbegrenzung für Summationswirkungen nicht notwendig.

17 Hinweise zur Kohärenzsicherung

Das Vorhaben führt nicht zu einer Beeinträchtigung des kohärenten Netzes von Natura 2000 in der Region. Entsprechend sind aufgrund des Vorhabens keine Maßnahmen zur Kohärenzsicherung zu ergreifen.

18 Zitierte und weiterführende Literatur

- Anonymus (2018): Zwei Listen von Vogelarten übermittelt als Papierkopie vom Landratsamt Zollernalbkreis am 06.02.2018; Frau Anne Buhl. Eine dritte Liste übermittelt durch Mail am 22.03.2018, Frau Anne Buhl. Die erste Liste bezeichnet als "Liste festgestellter Vogelarten im geplanten Erweiterungsgebiet (Kalksteinabbau) und am Osthang des Plettenbergs (Richtung Hausen am Tann)"; Dezember 2017; 1 S. Die zweite Liste bezeichnet als "Anhang 1: Liste der gefährdeten und besonderen Vogel-Arten auf der Plettenberg-Hochfläche"; kein Datum; Liste 3 mit abgeschnittener Überschrift als "des Plettenbergs (Richtung Hausen a.T.); je 1 S.
- Article 12 Working Group (2005): Contribution to the interpretation of the strict protection of species (Habitat Directive article 12). 36 pp.
- Balla, S.; Uhl, R.; Schlutow, A.; Lorentz, H.; Förster, M.; Becker, C.; Müller-Pfannenstiel, K.; Lüttmann, J.; Scheuschner, T.; Kiebel, A.; Düring, I.; Herzog, W. (2013): Untersuchung und Bewertung von straßenverkehrsbedingten Nährstoffeinträgen in empfindliche Biotope. Bericht zum F+E-Vorhaben 84.0102/2009 der Bundesanstalt für Straßenwesen, Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik Band 1099; BMVBS Abteilung Straßenbau, Bonn; 364 S + digitaler Anhang.
- Bauer, H.-G.; Bezzel, E.; Fiedler, W. (Hrsg.) (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas: Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. Band 2: Passeriformes – Sperlingsvögel, Aula-Verlag Wiebelsheim.
- Bauer, H.-G.; M. Boschert, M.; Förchler, I.; Hölzinger, J.; Kramer, M.; Mahler, U. (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvögel Baden-Württembergs. 6. Fassung, Stand 31.12.2013. Naturschutz-Praxis Artenschutz, Band 11: 241 S.
- BDZ/VDZ (Bundesverband der Deutschen Zementindustrie e.V./Verein Deutscher Zementwerke e.V.) (2003): Naturschutz und Zementindustrie – Projektteil 2: Literaturstudie. Bearbeitet von Tränkle, U., Offenwanger, H., Röhl, M., Hübner, F. & Poschlod, P. Verlag Bau + Technik, Düsseldorf. 107 S.
- BDZ/VDZ (Bundesverband der Deutschen Zementindustrie/Verein deutscher Zementwerke) (2002): Naturschutzfachliche Bestandsaufnahme und Bewertung der Abbaustätten der deutschen Zementindustrie Projektteil 1: Auswertung einer Umfrage. Bearbeitet von Tränkle, U.; Röhl, M., Köln/Düsseldorf, Verlag Bau + Technik. 113 S.
- Bernotat, D.; Schlumprecht, C.; Brauns, C.; Jebram, J.; Müller-Motzfeld, G.; Riecken, U.; Scheurlen, K. & M. Vogel (2000): Gelbdruck „Verwendung tierökologischer Daten“. In: Plachter, H.; Bernotat, D.; Müssner, R.; Riecken, U. (2002): Entwicklung und Festlegung von Methodenstandards im Naturschutz. Schriftenr. Landschaftspfl. und Natursch., Heft 70: 109-280.
- BfN (Bundesamt für Naturschutz, Hrsg.) (2013): FloraWeb - Daten und Informationen zu Wildpflanzen und zur Vegetation Deutschland. www.floraweb.de.
- BfN (Bundesamt für Naturschutz, Hrsg.) (2018a): FFH-VP Info - Vogelarten - Beeinträchtigungen. http://ffh-vp-info.de/FFHVP/Vog.jsp?m=2,2,4,2&button_ueber=true&wg=4&wid=17&offset=2.
- BfN (Bundesamt für Naturschutz, Hrsg.) (2018b): FFH-VP Info: Raumbedarf und Aktionsräume von Arten. 174 S.
- BMVBW (Bundesverkehrsministerium für Verkehr-, Bau- und Wohnungswesen) (2004a): Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau (Leitfaden FFH-VP). Hrsg.: BMVBW. 84 S.
- BMVBW (Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen) (2004b): Gutachten zum Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau. Ausgabe 2004. 425 S.

- Bobbink, R.; Hettelingh, J.-P. (2011): Review and revision of empirical critical loads and dose-response relationships. Proceedings of an expert workshop: pdf-Dokument, 246 S.
- Böhmer, J.; Rahmann, H. (1997a): Faunistische Aspekte der Rekultivierung und des Naturschutzes in Steinbrüchen Südwestdeutschlands. In: Poschod, P; Tränkle, U.; Böhmer, J.; Rahmann, H. (Hrsg.): Steinbrüche und Naturschutz - Sukzession und Renaturierung. ecomed verlagsgesellschaft: 329-485.
- Böhmer, J.; Rahmann, H. (1997b): Faunistische Aspekte zum Naturschutzwert in Steinbrüchen. In: Böcker, R.; Kohler A. (Hrsg.): Abbau von Bodenschätzen und Wiederherstellung der Landschaft. 29. Hohenheimer Umwelttagung 29: 79-87.
- Bracke, D.; Reznik, G.; Mölleken, H.; Berteilt, W.; Schmidt, E. (2010): Einfluss von Straßenrandbegrünung auf die PM10-Belastung. Bericht zum Forschungsprojekt FE 02.271/2006/LRB. Herausgeber Bundesanstalt für Straßenwesen. 165 S.
- Braun, M.; Dieterlen, F. (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart: 687 S.
- Brinkmann, R. (2000): Fledermausschutz im Rahmen der Landschaftsplanung. Vortrag anlässlich des Seminars "Fledermäuse in der Landschafts- und Eingriffsplanung" der NABU-Akademie Gut Sunder vom 23.03.2000. www.nabu-akademie.de/berichte/00fleder_2.htm (02.06.2000).
- Burmeister, J. (2004): Zur Prüfung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen der Natura 2000-Gebiete gemäß § 34 BNatSchG im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsprüfung (LANA - Empfehlungen). Natur und Recht H. 5.
- Der Rat der Europäischen Gemeinschaften (1979): Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten. Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, Reihe L: 103:1-6.
- Der Rat der Europäischen Union (1997): Richtlinie 97/62/EG des Rates vom 27. Oktober 1997.
- Der Rat der Europäischen Union (1997): Richtlinie 97/62/EG des Rates vom 27. Oktober 1997 zur Anpassung der Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt. Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, Reihe L: 305: 42-65.
- Dietz, C. (2000): Quartiernutzung von Brücken und Wasserdurchlässen durch Fledermäuse im Jahresverlauf. Zulassungsarbeit an der Universität Tübingen. 123 S.
- Dietz, C.; Helvesen, O. von; Nill, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Kosmos Verlag, Stuttgart, 399 S.
- EC (European Commission) (2007): Interpretation manual of European Union habitats. 144 pp.
- EC (European Commission) (2010): Non-energy mineral extraction and Natura 2000. EC Guidance on: undertaking non-energy extractive activities in accordance with Natura 2000 requirements. European Commission, July 2010. 144 pp.
- EK (2010): Leitfaden der Europäischen Kommission zur Rohstoffgewinnung durch die NEEI unter Berücksichtigung der Anforderungen an Natura 2000-Gebiete. Europäische Kommission. Juli 2010. 170 S.
- EK (Europäische Kommission) (2000): Natura 2000 - Gebietsmanagement. Die Vorgaben des Artikels 6 der Habitat-Richtlinie 92/43/EWG. 77 S.
- EK (Europäische Kommission) (2001): Prüfung der Verträglichkeit von Plänen und Projekten mit erheblichen Auswirkungen auf Natura-2000-Gebiete. Methodik-Leitlinien zur Erfüllung der Vorgaben des Artikels 6 Absätze 3 und 4 der Habitat-Richtlinie 92/43/EWG.

- EK (Europäische Kommission) (2007a): Leitfaden zum strengen Schutzsystem für Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse im Rahmen der FFH-Richtlinie 92/43/EWG. Endgültige Fassung, Februar 2007. 96 S.
- EK (Europäische Kommission) (2007b): Auslegungsleitfaden zu Artikel 6 Absatz 4 der 'Habitat-Richtlinie' 92/43/EWG. 33 S.
- Ellenberg, H.; Leuschner, C. (2010): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen: in ökologischer, dynamischer und historischer Sicht. Ulmer.
- EU (2007): Guidance document on the strict protection of animal species of Community interest under the Habitats Directive 92/43/EEC. Final version, February 2007. 88 p.
- EU (Der Rat der Europäischen Gemeinschaften) (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. In: Amtsblatt der europäischen Gemeinschaften, Reihe L 206: 7-50.
- EU-Kommission (2000): Natura 2000 – Gebietsmanagement. Die Vorgaben des Artikels 6 der Habitat-Richtlinie 92/43/EWG. Luxemburg. Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaft.
- Farmer, A. M. (1991): The Effects of Dust on Vegetation - a Review. Environmental Pollution 79: 63-75.
- Fellenberg, G. (2013): Chemie der Umweltbelastung. Springer-Verlag. 263 S.
- FFH-RL (1992): Richtlinie des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (92/43/EWG). Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft (Abl. EG Nr. L 206) vom 22. Juli 1992: 7-50.
- Flade, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Nordostdeutschlands. IHW-Verlag, Eching. 879 S.
- Flohr, S. (2010): Untersuchungen zum Fangvermögen von Mittel- und Feinstaub (PM10 und PM2.5) an ausgesuchten Pflanzenarten unter Berücksichtigung der morphologischen Beschaffenheit der Blatt- und Achsenoberflächen und der Einwirkung von Staubaufgaben auf die Lichtreaktion der Photosynthese. Inaugural-Dissertation, Fakultät Biologie Universität Duisburg.
- Garniel, A.; Daunicht, W.D.; Mierwald, U.; Ojowski, U. (2007): Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht November 2007. FuE-Vorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums.
- Gassner, E.; Winkelbrandt, A. (2010): UVP und strategische Umweltprüfung: Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeitsprüfung (Praxis Umweltrecht, Band 12). 520 S.
- Gatter, W. (2007): Langzeit-Populationsdynamik und Rückgang des Feldsperlings *Passer montanus* in Baden-Württemberg. Vogelwarte 45: 15-26.
- Gilcher, S.; Bruns, D. (1999): Renaturierung von Abbaustellen. Praktischer Naturschutz. Jedicke, E (Hrsg.): 355 S. Ulmer Verlag.
- Gilcher, S.; Tränkle, U. (2005): Steinbrüche und Gruben Bayerns und ihre Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz. Hrsg.: Bayerischer Industrieverband Steine und Erden e. V., Bayerisches Landesamt für Umwelt. 199 S.
- Haensel, J.; Thomas, H.-P. (2006): Sprengarbeiten und Fledermausschutz - eine Analyse für die Naturschutzpraxis., Nyctalus N.F. 11 (4): 344-358.
- Hartmann, V.; Herold, G. (2010): Untersuchung der Wiedtalbrücke (A 3). NUA NRW (Recklinghausen).

- Held, M.; Hölker, F.; Jessel, B. (Hrsg.) (2013): Schutz der Nacht – Lichtverschmutzung, Biodiversität und Nachtlandschaft Grundlagen, Folgen, Handlungsansätze, Beispiele guter Praxis. BfN-Skripten 336. 188 S.
- Herrmann, M. (2001). Lärmwirkungen auf freilebende Säugetiere - Spielräume und Grenzen der Anpassungsfähigkeit. In: Reck, H. (Bearb.) Lärm und Landschaft, BfN, Angewandte Landschaftsökologie 44: 41-69.
- Höttinger, H.; Graf, W. (2003): Zur Anlockwirkung öffentlicher Beleuchtungseinrichtungen auf nacht-aktive Insekten. Hinweise für Freilandversuche im Wiener Stadtgebiet zur Minimierung negativer Auswirkungen. Studie im Auftrag der MA 22 (Umweltschutz). Wien. 37 S.
- Horch, P.; Rehsteiner, U.; Berger-Flückiger, A.; Müller, M.; Schuler, H.; Spaar, R. (2008): Bestandsrückgang des Braunkehlchens *Saxicola rubetra* in der Schweiz, mögliche Ursachen und Evaluation von Fördermassnahmen. Ornithol. Beob. 105: 267–298.
- Hölzinger, J. et al. (1997): Die Vögel Baden-Württembergs, Gefährdung und Schutz; Artenhilfsprogramme. Avifauna Bad.-Württ. Bd. 3.2, Karlsruhe: 939 S.
- Hölzinger, J. et al. (1999): Die Vögel Baden-Württembergs, Gefährdung und Schutz; Artenhilfsprogramme. Avifauna Bad.-Württ. Bd. 3.1, Karlsruhe: 861 S.
- Hölzinger, J.; Boschert, M. (2001): Die Vögel Baden-Württembergs, Nicht-Singvögel 2. Avifauna Bad.-Württ. Bd. 2.2, Ulmer, Stuttgart: 880 S.
- Hölzinger, J.; Bauer, H.-G.; Berthold, P.; Boschert, M.; Mahler, U. (2007): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 5. Fassung, Stand 31.12.2004. Hrsg.: LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, Naturschutz-Praxis – Artenschutz 11, Karlsruhe, 172 S.
- Hölzinger, J.; Bauer, H.G.; Boschert, M.; Mahler, U. (2005): Artenliste der Vögel Baden-Württembergs. Ornith. Jh. Bad.-Württ. 22: 172 S.
- Hölzinger, J.; Mahler, U. (1994): Aktuelle Beobachtungen aus dem 1. Halbjahr 1994 (Folge 38). Orn. Schnellmitt. Bad.-Württ., N.F., 43/44 (September 1994): 17-33.
- Hölzinger, J.; Mahler, U. (2001): Die Vögel Baden-Württembergs, Nicht-Singvögel 3. Avifauna Bad.-Württ. Bd. 2, Ulmer, Stuttgart: 547 S.
- Ingenieur- und Planungsbüro LANGE GbR (2017): Managementplan für das Natura 2000-Gebiet 7819-341 Östlicher Großer Heuberg. 173 S. + Anhang + Karten.
- Jacob, F., Andreae, H. (2013): Medizin für den Wald. Forstliche Bodenschutzkalkungen. Ein bundesdeutscher Überblick. 1 S. Staatsbetrieb Sachsenforst, Kompetenzzentrum für Wald und Forstwirtschaft, Referat Bodenmonitoring, Standortserkundung und Labor.
- Koettnitz, J.; Heuser, R. (1994): Fledermäuse in großen Autobahnbrücken Hessens. In: AGFH (Hrsg.): Die Fledermäuse Hessens: 171-180.
- Köhler & Pommerening (2018): Süderweiterung des Steinbruchs Plettenberg der HOLCIM (SÜDDEUTSCHLAND) GMBH Hydrogeologie und Ingenieurgeologie Fachgutachten. 109 S. + Anlagen.
- Kom; Kommission (Hrsg.) (2006): Guidance document on the strict protection of animal species of community interest provided by the 'Habitats' Directive 92/43/EEC. DRAFT - Version 5. Stand 04/2006

- Lambrecht, H.; Trautner, J. (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP. Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlussstand Juni 2007. FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz. FKZ 804 82 004. 239 S.
- LANA (Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung Arbeitspapier der LANA) (2004): Anforderungen an die Prüfung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen der Natura 2000-Gebiete gemäß § 34 BNatSchG im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP). Stand: 4./5. März 2004. 21 S.
- Larcher, W. (1980): Ökologie der Pflanzen. Ulmer. 399 S.
- LfU (Landesanstalt für Umweltschutz Bad.-Württ.) (2000): Natura 2000 in Baden-Württemberg. 162 S.
- LfU (Landesanstalt für Umweltschutz Bad.-Württ.) (2002): Beeinträchtigungen, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen von Lebensraumtypen und Lebensstätten von Arten zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Baden-Württemberg. Fachdienst Naturschutz. Naturschutz-Praxis, Natura 2000: 123 S.
- LfU (Landesanstalt für Umweltschutz Bad.-Württ.) (2003): Handbuch zur Erstellung von Pflege- und Entwicklungsplänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg. Entwurf 1.0. 467 S.
- LfU (Landesanstalt für Umweltschutz Bad.-Württ.) (2004): Checkliste zur Durchführung von FFH-Verfahren in Baden-Württemberg. Auftraggeber: LfU BW. Bearbeiter: Froelich & Sporbeck Planungsgesellschaft Bochum, weluga umweltplanung
- LfU Bayerisches Landesamt für Umwelt (2016): Untersuchung zu Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*) im Rotmaintal bei Kulmbach. Erfolgskontrolle der Artmaßnahme „Künstliche Sitz- und Singwarten“ im Jahr 2016. Wiesenbrüterschutz in Bayern Umwelt Spezial. 57 S.
- Longcore, T.; Rich, C.; Sidney, A.; Gauthreaux, Jr. (2008): Height, Guy Wires, and Steady-burning Lights Increase Hazard of Communication Towers to Nocturnal Migrants: A Review and Meta-analysis. The American Ornithologists' Union. The Auk 125(2): 485–492.
- LSVS (Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein Hrsg.) (2011): Fledermäuse und Straßenbau – Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein. Kiel. 63 S. + Anhang.
- LUA (Landesumweltamt Brandenburg) (2005): Vollzugshilfe zur Ermittlung erheblicher und irrelevanter Stoffeinträge in Natura 2000-Gebiete. Bearbeitung: LUA, Abt. Ökologie, Naturschutz, Wasser (ÖNW) – Referat Umweltbeobachtung, Ökotoxikologie (Ö3), B. Hanisch, Dr. B. Abbas, PD Dr. W. Kratz: 52. 44 S.
- LUBW (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg) (2013): Grünes Koboldmoos *Buxbaumia viridis* (Lam. & DC.) Moug. & Nestl. 4 S.
- LWF (2002): Artenhandbuch der für den Wald relevanten Arten des Anhanges II FFH-RL und Anhang I VS-RL. Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwissenschaft
- LWF (2002): Artenhandbuch der für den Wald relevanten Arten des Anhanges II FFH-RL und Anhang I VS-RL. Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwissenschaft
- Meinunger, L.; Schröder, W. (2007): Verbreitungsatlas der Moose Deutschlands. Regensburgische Botanische Gesellschaft. Band 1 bis 3. 2044 S.
- Meschede, A.; Heller, K.-G. (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 66, Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Bonn-Bad Godesberg, 374 S.

- Mierwald, U.; Garniel, A. (2005): Der Weg zum Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau. Rückblick und Perspektiven. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 37 (5-6): 133-141.
- Müller-BBM (2018a): Steinbruch Plettenberg. Ermittlung der vorhabenbezogenen Staubemissionen. Bericht Nr. M140094/01. Müller-BBM GmbH. 46 S.
- Müller-BBM (2018b): Steinbruch Plettenberg. Klimagutachten. Bericht Nr. M140094/02. Müller-BBM GmbH. 40 S.
- Müller-BBM (2018c): Steinbruch Plettenberg. Ermittlung der vorhabenbezogenen Stickstoffdeposition. Bericht Nr. M140094/03. Müller-BBM GmbH. 39 S.
- Nebel, M.; Philippi, G. (Hrsg.) (2000): Die Moose Baden-Württembergs. Band 1: Allgemeiner Teil, Spezieller Teil (Bryophytina I, Andreaeales bis Funariales). Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. 512 S.
- Pfeiffer, T.; Meyburg, B. (2015): GPS tracking of Red Kites (*Milvus milvus*) reveals fledgling number is negatively correlated with home range size, *Journal f. Ornithology*.
- Reck, H. (2001): Lärm und Landschaft. *Angewandte Landschaftsökologie* 44: 1-160.
- Reck, H.; Herden, C.; Rasmus, J. Walter, R. (2001): Die Beurteilung von Lärmwirkungen auf freilebende Tierarten und die Qualität ihrer Lebensräume - Grundlagen und Konventionsvorschläge für die Regelung von Eingriffen nach § 8 BNatSchG. In: Reck, H.: Lärm und Landschaft. *Angewandte Landschaftsökologie* 44: 125-151.
- Richarz, K.; Bezzel, E.; Hormann, M. (2001): Taschenbuch für Vogelschutz. Aula Verlag, Wiebelsheim, 616 S.
- Richtlinie des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten (79/409/EWG). Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft (Abl. EG Nr. L 103) vom 25. April 1979: 1-18.
- Richtlinie des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen (92/43/EWG). Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft (Abl. EG Nr. L 206) vom 22. Juli 1992: 7-50.
- RP Tübingen (Regierungspräsidium Tübingen) (Hrsg.) (2018): Managementplan für das FFH-Gebiet „Östlicher Großer Heuberg“. Bearbeitet von Ingenieur- und Planungsbüro LANGE GbR. 177 S. + Anhänge.
- Rudolph, B.-U. (2000): Auswahlkriterien für Habitate von Arten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie am Beispiel der Fledermäuse Bayerns. *Natur und Landschaft* 8: 328-338.
- Runkel, V. (2008): Mikrohabitatnutzung syntoper Waldfledermäuse - Ein Vergleich der genutzten Strukturen in anthropogen geformten Waldbiotopen Mitteleuropas. Dissertation der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg. 167 S.
- RW-Bauphysik (2018): Geräuschimmissionsprognose nach TA Lärm. 57 S.
- Schäfer, M. (2008): Lärm stört Fledermäuse nicht. www.wissenschaft.de/umwelt-natur/laerm-stoert-fledermaeuse-nicht/. 19.9.2008.
- SBBW (2016): Seltene Brutvögel in Baden-Württemberg 2016. 2. Bericht der Arbeitsgruppe Seltene Brutvögel in Baden-Württemberg (SBBW). *Ornithol. Jh. Bad.-Württ.* 33: 81-113.
- Schall, B. (1982): Vegetationskundliche Untersuchungen im geplanten Naturschutzgebiet Plettenkeller. Diplomarbeit der Fakultät für Biologie der Universität Tübingen. 137 S.

- Scheibe, M. A. (2000): Quantitative Aspekte der Anziehungskraft von Straßenbeleuchtungen auf die Emergenz aus nahegelegenen Gewässern (Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera, Diptera: Simuliidae, Chironomidae, Empididae) unter Berücksichtigung der spektralen Emission verschiedener Lichtquellen. Dissertation zur Erlangung des Grades „Doktor der Naturwissenschaften“ am Fachbereich Biologie der Johannes Gutenberg-Universität in Mainz. 314 S.
- Schmiedel, J. (2001): Auswirkungen künstlicher Beleuchtung auf die Tierwelt - ein Überblick. Schriftenr. Landschaftspflege Naturschutz, Bonn (BfN), 67: 19-51.
- Siemers, B.; Ostwald, J.; Schaub, A. (2008): Foraging bats avoid noise. *Journal of Experimental Biology* 2008 211: 3174-3180.
- Siemers, B.; Schaub, A. (2010): Hunting and highway. Traffic noise reduces foraging efficiency in acoustic predators. *Proceedings of the Royal Society B-Biological Sciences*.
- Skiba, R. (2009): Europäische Fledermäuse: Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. Hohenwarsleben (Westarp Wissenschaften). Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 648: 220 S.
- Ssymank, A.; Hauke, U.; Rückriem, C.; Schröder, E.; Messer, D. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der VSch-RL. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 53: 560 S.
- Ssymank, A.; Petersen, B.; Ellwanger, G.; Biewald, G.; Hauke, U.; Ludwig, G.; Pretschner, P.; Schröder, E.; (2003): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 - Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland; Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Bundesamt für Naturschutz. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Band: 69/1.
- Ssymank, A.; Petersen, B.; Ellwanger, G.; Bless, R.; Boye P., Schröder, E.; (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 - Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland; Band 2: Wirbeltiere. Bundesamt für Naturschutz. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Band: 69/2.
- Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2018): Pressemitteilung 274/2017, Stuttgart, 4. Oktober 2017. Online-Recherche unter <https://www.statistik-bw.de/Presse/Pressemitteilungen/2017274> . Abfrage vom 08.03.2018.
- Tränkle, U. (1997): Vergleichende Untersuchungen zur Sukzession von Steinbrüchen und neue Ansätze für eine standorts- und naturschutzgerechte Renaturierung. In: Poschlod, P., Tränkle, U., Böhmer, J., Rahmann, H. (Hrsg.): Steinbrüche und Naturschutz, Sukzession und Renaturierung. *Umweltforschung in Baden-Württemberg*: 1-327. ecomed Verlag, Landsberg.
- Tränkle, U.; Beißwenger, T. (1999): Naturschutz in Steinbrüchen. *Naturschutz, Sukzession, Renaturierung. Schriftenreihe der Umweltberatung im ISTE Baden-Württemberg* 1: 83 S.
- Tränkle, U.; Böcker, R. (2001): Rekultivierung und Renaturierung von Steinbrüchen und Kiesgruben. GR 53 (9).
- Tränkle, U.; Poschlod, P.; Kohler, A. (1993a): Untersuchungen zur Folgenutzung Naturschutz in anthropogen geschaffenen Strukturen am Beispiel der Kalksteinbrüche im Blautal. I. Grundlagen und vegetationskundlicher Teil. 25. Hrsg.: A. Kohler u. R. Böcker. Hohenheimer Umwelttagung 25: 161-166.
- Tränkle, U.; Poschlod, P.; Kohler, A. (1993b): Vegetationskundlich-landschaftsökologische Untersuchungen zur Sukzession in Steinbrüchen. Beeinflussende Faktoren und mögliche Entwicklungskonzepte für die Folgenutzung Naturschutz. Veröff. PAÖ 7: 133-142.
- Tränkle, U.; Rademacher, M.; Friedel, G.; Löckener, R.; Basten, M.; Schmid, V. (2008): Sustainability indicators for integrated management of raw material and nature conservation – pilot project in the Schelklingen cement plant. *Cement International* 4/2008, Vol. 6: 68-75.

- UBA (Umweltbundesamt) (2018a): Flächensparen – Böden und Landschaften erhalten. Online-Recherche unter <https://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-landwirtschaft/flaechensparen-boeden-landschaften-erhalten#textpart-1>. Abfrage vom 08.03.2018.
- UBA (Umweltbundesamt) (2008b): Nationale Umsetzung der UNECE-Luftreinhabungskonvention: Wirkungen und Risikoabschätzungen, Critical Loads, Biodiversität, Dynamische Modellierung, Critical Levels, Überschreitungen. Materialkorrosion.
- Uhl, R.; Lüttman, J.; Balla, S.; Müller-Pfannenstiel, K. (2009) Ermittlung und Bewertung von Wirkungen durch Stickstoffdeposition auf Natura-2000-Gebiete in Deutschland. (Download unter <http://www.foea.de> – Projekt und Veröffentlichungen. 14 S. Veröffentlicht in Hicks, W.K.; Whitfield, C.P.; Bealey, W.J.; Sutton, M.A. (Hrsg.) (2011): Nitrogen Deposition and Natura 2000. Science & practice in determining environmental impacts. Book of proceedings of the COST729 Mid-term workshop, Stand April 2011 (download <http://cost729.ceh.ac.uk/n2kworkshop>).
- Umweltbundesamt (2018): Flächensparen – Böden und Landschaften erhalten. Online-Recherche unter <https://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-landwirtschaft/flaechensparen-boeden-landschaften-erhalten#textpart-1>. Abfrage vom 08.03.2018.
- Vilmer Expertenworkshop vom 27.10. - 29.10.2009: „Bestimmung der Erheblichkeit und Beachtung von Summationswirkungen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung“ Michael-Otto-Institut im NABU Berghausen. Tagungsband: 18-21.
- VS-RL (Vogelschutz-Richtlinie) (1979): Richtlinie 79/409/EWG des Rates über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten.
- VS-RL (Vogelschutz-Richtlinie) (2009): Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten.
- VwV NATURA 2000 (2001): Gemeinsame Verwaltungsvorschrift des Ministeriums Ländlicher Raum, des Wirtschaftsministeriums und des Ministeriums für Umwelt und Verkehr zur Durchführung der §§ 19a bis f des Bundesnaturschutzgesetzes (VwV NATURA 2000) vom 16.07.2001. 15 S.
- William, R. E.; Akashi, Y.; Altman, N. S.; Manville, A. M. (2007): Response of night-migrating songbirds in cloud to colored and flashing light. *North American Birds* 60 (4): 476-488.
- Wolf, T. (2015): Untersuchungen zu den Entwicklungsstadien von *Buxbaumia viridis* (Lam. & DC.) Moug. & Nestl. (Grünes Koboldmoos). *Carolinea* 73 (2015): 5-15.
- Ziesemer, F. (1997): Raumnutzung und Verhalten von Wespenbussarden (*Pernis apivorus*) während der Jungenaufzucht und zu Beginn des Wegzuges – eine telemetrische Untersuchung. *Corax* 17: 19-34.

19 Anhang

Tab. 17: Offenlandbiotope innerhalb des VSG

Biototyp	Fläche [ha]
Altarme, natürliche und naturnahe Bereiche stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer (einschließlich des Bodensees), Moorgewässer	17,8
Feldhecken, Feldgehölze	319,06
Felsbildungen, Block-, Schutt- und Geröllhalden, Höhlen, Dolinen, Binnendünen, Lehm- und Lösswände	3,68
Gebüsche und naturnahe Wälder trockenwarmer Standorte jeweils einschließlich ihrer Staudensäume	5,89
Hohlwege, Trockenmauern, Steinriegel	46,51
Moore, Sümpfe, Röhrichtbestände, Riede, Gewässervegetation	91,16
Naturnahe Bruch-, Sumpf-, Auwälder	76,93
Nicht bekannt	0,39
Nicht geschützte Biotope	0,835
Quellbereiche, natürliche und naturnahe Bereiche fließender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer, regelmäßig überschwemmte Bereiche	151,39
Streuwiesen, seggen- und binsenreiche Nasswiesen	98,67
Trocken- und Magerrasen, Wacholder- Zwergstrauch- und Ginsterheiden jeweils einschließlich ihrer Staudensäume	1.836,00

Tab. 18: Waldbiotope innerhalb des VSG

Biototyp	Fläche [ha]
Altarme, natürliche und naturnahe Bereiche stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer (einschließlich des Bodensees), Moorgewässer	1,20
Feldhecken, Feldgehölze	37,68
Felsbildungen, Block-, Schutt- und Geröllhalden, Höhlen, Dolinen, Binnendünen, Lehm- und Lösswände	186,25
Gebüsche und naturnahe Wälder trockenwarmer Standorte jeweils einschließlich ihrer Staudensäume	647,25
Hohlwege, Trockenmauern, Steinriegel	0,26
Moore, Sümpfe, Röhrichtbestände, Riede, Gewässervegetation	11,80
Naturnahe Bruch-, Sumpf-, Auwälder	39,04
Naturnahe Schlucht-, Blockhalden- und Hangschuttwälder, regional seltene naturnahe Waldgesellschaften	577,92

Nicht geschützte Biotope	458,15
Quellbereiche, natürliche und naturnahe Bereiche fließender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer, regelmäßig überschwemmte Bereiche	166,79
Streuwiesen, seggen- und binsenreiche Nasswiesen	1,481
Strukturreiche Waldränder	17,00
Tobel und Klingen im Wald, Kare und Toteislöcher im Wald mit naturnaher Begleitvegetation	27,76
Trocken- und Magerrasen, Wacholder- Zwergstrauch- und Ginsterheiden jeweils einschließlich ihrer Staudensäume	442,78
Wälder als Reste historischer Bewirtschaftungsformen mit naturnaher Begleitvegetation	24,82