

Erläuterungsbericht

Erweiterung des Steinbruchs Plettenberg

und

Änderung der genehmigten Abbau- und Rekultivierungsplanung

der Fa. Holcim (Süddeutschland) GmbH

im Rahmen eines

Immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens

November 2018

Vorhabensträger

Holcim (Süddeutschland) GmbH
72359 Dotternhausen

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass	1
2	Name, Sitz, Verwaltung und Vertretung des Antragstellers	1
3	Antragsteile	2
4	Antrag	3
4.1	Bestehende Genehmigungen	3
4.2	Antrag	3
4.3	Naturschutzrechtliche Antragsgegenstände	5
5	Frühe Öffentlichkeitsbeteiligung	5
5.1	Durchgeführte Informationsveranstaltungen.....	5
6	Beschreibung des Vorhabens	8
6.1	Kurzbeschreibung.....	8
6.2	Gegenwärtige Situation und Flächen.....	9
6.3	Qualitätssteuerung.....	11
6.3.1	Lagerstättenmodell und langfristige Abbauplanung.....	11
6.3.2	Kurzfristige Abbauplanung	12
6.3.3	Homogenisierung	13
6.3.4	Auswirkung der Qualitätssteuerung auf Abbau- und Rekultivierung.....	13
7	Lage und Bedarf an Grund und Boden	14
7.1	Lage.....	14
7.2	Übersichtskarten.....	15
7.3	Flurstücks- und Eigentümerverzeichnis	15
8	Beschreibung des beantragten Gesteinsabbaus	16
8.1	Fließbild	16
8.2	Angaben zur Anlage und zum Betrieb	16
8.3	Abraumgewinnung.....	18
8.4	Wertmineralgewinnung	18
8.5	Verfüllung	18
8.6	Abbauphasen.....	19
8.6.1	Phase 1 (2019-2024, Anlage 4).....	19
8.6.2	Phase 2 (2024-2036, Anlage 5).....	20
8.6.3	Phase 3 (2036-2041, Anlage 6).....	20
8.7	Plan zur Behandlung der Abfälle	21
8.7.1	Abfallvermeidung.....	21
8.7.2	Abfallentsorgung	21
8.8	Arbeitssicherheit	22
9	Geologie und Rohstoff	23
10	Angaben zu den Schutzmaßnahmen	25
10.1	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen.....	25
10.2	Maßnahmen bei der Betriebseinstellung	26
10.3	Havarie- und Notfallplan für Unfälle mit wassergefährdenden Stoffen	27
11	Angaben zu den Emissionen und Immissionen	27
11.1	Lärmimmissionen	27

11.2	Staubimmissionen	28
11.3	Sprengimmissionen	29
11.4	Stickstoffdeposition.....	30
12	UVP-Bericht.....	31
13	Landschaftspflegerischer Begleitplan	32
14	Umweltverträglichkeit - Zusammenführung von UVP-Bericht und Landschaftspflegerischem Begleitplan	34
15	Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung.....	35
16	FFH-Verträglichkeitsprüfung	36
17	Hydrogeologie und Ingenieurgeologie	38
18	Gutachten zu Fragen der Hangstabilität am Plettenberg	41
19	Klimagutachten.....	42
20	Anhang	43
20.1	Allgemeinverständliche Kurzbeschreibung.....	43
20.2	Havarie- und Notfallplan für Unfälle mit wassergefährdenden Stoffen	44

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Angaben zur Abfallentsorgung	21
Tab. 2:	Zusammenfassende Beurteilung der Verträglichkeit des Vorhabens	36

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Übersicht über den genehmigten Steinbruch, die beantragte Erweiterungsfläche, die Rekultivierungsflächen und die Flächen zum Abbauverzicht.....	10
Abb. 2:	Beispiel für Qualitätssteuerung im Steinbruch Plettenberg.....	12
Abb. 3:	Großräumige Übersicht über die genehmigte Fläche und die geplante Erweiterungsfläche	14
Abb. 4:	Fließbild.....	16

Kartenverzeichnis

Anlage 1: Lageplan 1:25.000

Anlage 2: Lageplan, Maßstab 1:5.000

Anlage 3: Abzeichnung der amtlichen Flurkarte 1:2.000

Anlage 4: Abbauplan Abbaustand 2024 (Phase 1) 1:2.000

Anlage 5: Abbauplan Abbaustand 2036 (Phase 2) 1:2.000

Anlage 6: Abbauplan Endstand 2041 (Phase 3) 1:2.000

Anlage 7: Profil 1 1:1.000

Anlage 8: Profil 2 1:1.000

Anlage 9: Profil 3 1: 1.000

Anlage 10: Profil 4 1: 1.000

Anlage 11: Profil 5 1: 1.000

Anlage 12: Zusammenstellung relevanter Flächen 1: 3.000

Verfahrensbeteiligte

Antragsteller	Holcim (Süddeutschland) GmbH
Juristische Begleitung	Dolde Mayen & Partner, Rechtsanwälte Partnerschaftsgesellschaft mbB, Dr. Porsch; Büro Stuttgart GENO Haus Heilbronner Str. 41 70191 Stuttgart Tel.: 0711 601701-40 Fax.: 0711 601701-99 E-Mail: porsch@doldemayen.de
Geräuschemissionsprognose nach TA Lärm	RW Bauphysik; S. Beyer Im Weiler 7 74523 Schwäbisch Hall Telefon 0791 978115-11 Telefax 0791 978115-20
Staubemissions- und -immissionsgutachten	Müller BBM GmbH, Dipl.-Met. A. Rühling Niederlassung Karlsruhe Nördliche Hildapromenade 6 76133 Karlsruhe Telefon 0721 504379-0 Telefax 0721 504379-11
Spreng- und Erschütterungstechnisches Gutachten	Büro für Geophysik, Dr. Wieck Seilerbahn 11 72666 Neckarteilfingen Tel.: 07127 31147 Fax.: 07127 22275
Klimagutachten	Müller BBM GmbH, Dipl.-Met. A. Rühling Niederlassung Karlsruhe Nördliche Hildapromenade 6 76133 Karlsruhe Telefon 0721 504379-0 Telefax 0721 504379-11
Stickstoffstoffdeposition	Müller BBM GmbH, Dipl.-Forstwirt C. Listmann Niederlassung Karlsruhe Nördliche Hildapromenade 6

	76133 Karlsruhe Tel.: 0721 504379-0 Fax.: 0721 504379-11
Hydrogeologie und Ingenieurgeologie	Dr. Köhler und Dr. Pommerening GMBH Am Katzenbach 2 31177 Harsum Tel.: 05127 90207-0 Fax: 05127 90207-29 Email: info@koehler-pommerening.de
Gutachten zu Fragen der Hangstabilität am Plettenberg	Prof. Dr. Tomás M. Fernandez-Steeger Technische Universität Berlin, Fachgebiet Ingenieurgeologie Ernst-Reuter Platz 1 10587 Berlin Tel.: 030 314-72665 Fax: 030 314-72671
Abbauplanung	Holcim (Süddeutschland) GmbH
Umweltgutachten	AG.L.N. Blaubeuren Dr. Ulrich Tränkle Rauher Burren 9 89143 Blaubeuren Tel.: 07344 92307-0 Fax: 07344 92307-6 Email: traenkle@agln.de

Übersicht zur Antragsgliederung

1.	Anschreiben	Ordner 1
2.	Erläuterungsbericht - inkl. Antrag - inkl. Abbauplanung mit Plänen - inkl. allgemeinverständlicher Kurzbeschreibung	Ordner 1
3.	Antrag auf immissionsschutzrechtliche Genehmigung (Formblätter)	Ordner 1
4.	Geräuschemissionsprognose nach TA Lärm	Ordner 1
5.	Staubemissions- und -immissionsgutachten	Ordner 1
6.	Sprenge- und erschütterungstechnisches Gutachten	Ordner 1
7.	Stickstoffdepositionen	Ordner 1
8.	Gutachten zu Fragen der Hangstabilität am Plettenberg	Ordner 1
9.	Klimagutachten	Ordner 1
10.	Hydrogeologie und Ingenieurgeologie	Ordner 2
11.	UVP-Bericht	Ordner 2
12.	Allgemeinverständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichts	Ordner 2
13.	Landschaftspflegerischer Begleitplan	Ordner 2
14.	Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung	Ordner 3
15.	FFH-Verträglichkeitsprüfung	Ordner 3
16.	Fachbeitrag Tiere und Pflanzen	Ordner 3

1 Anlass

Die Fa. Holcim (Süddeutschland) GmbH, betreibt aktuell im ca. 1,5 km südöstlich von Dotternhausen bei Balingen befindlichen Steinbruch Plettenberg den Abbau von Kalk- und Mergelgesteinen. Dies erfolgt zur Produktion von Zement auf Basis der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung des Landratsamts Zollernalbkreis vom 30.03.1977 (Az.: 402-364.3E/J), die mit Entscheidung des Landratsamts Zollernalbkreis vom 02.02.1982 (Az.: 402-364.3-E/Sch) hinsichtlich der Abbau- und Rekultivierungsplanung abgeändert wurde. Das im Steinbruch gewonnene Gestein wird im nahe liegenden 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 Materialseilbahn 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 die Überplanung der genehmigten Abbaustätte und die geplante Steinbrucherweiterung.

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.

2 Name, Sitz, Verwaltung und Vertretung des Antragstellers

Name, Sitz und Verwaltung des Antragstellers:

Holcim (Süddeutschland) GmbH
Dormettinger Str. 23
72359 Dotternhausen

Telefon 07427 79 0

Fax 07427 79 10

Vertretungsberechtigte:

Herr Dieter Schillo; Prokurist

Herr Gerd Huber; Prokurist

Adresse der Hauptverwaltung:

Holcim (Süddeutschland) GmbH

Dormettinger Str. 23

72359 Dotternhausen

3 Antragsteile

Der Antrag umfasst folgende Teile:

1. Anschreiben
2. Erläuterungsbericht inkl. Antrag und Abbauplanung mit Plänen und Kurzbeschreibung
3. Antrag auf immissionsschutzrechtliche Genehmigung (Formblätter)
4. Geräuschimmissionsprognose nach TA Lärm
5. Staubemissions- und -immissionsgutachten
6. Spreng- und erschütterungstechnisches Gutachten
7. Stickstoffdepositionen
8. Gutachten zu Fragen der Hangstabilität am Plettenberg
9. Klimagutachten
10. Hydrogeologie und Ingenieurgeologie
11. UVP-Bericht
12. Allgemeinverständliche Zusammenfassung des UVP-Berichts
13. Landschaftspflegerischer Begleitplan
14. Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung
15. FFH-Verträglichkeitsprüfung
16. Fachbeitrag Tiere und Pflanzen

4 Antrag

4.1 Bestehende Genehmigungen

- Naturschutzrechtliche Genehmigung, wasserrechtliche Erlaubnis, immissionsschutzrechtliche Genehmigung und Baugenehmigung des LRA Zollernalbkreis vom 30.03.1977 (Az.: 402-364.3 E/J)
- Berichtigung der Entscheidung vom 30.03.1977 durch das LRA Zollernalbkreis vom 02.01.1978 (Az.: 4-Hu/We)
- Dauerhafte Waldumwandlungsgenehmigung durch die Forstdirektion Tübingen vom 23.02.1977 (Az.: 722.3-2868/76)
- Änderungsentscheidung des LRA Zollernalbkreis vom 02.02.1982 (Az.: 402-364.3-E/Sch)
- Wasserrechtliche Erlaubnis des LRA Zollernalbkreis vom 05.02.2014 (Az.:241-Bd-700.72)
- Entscheidung zur Anzeige nach § 15 BImSchG des LRA Zollernalbkreis vom 28.07.2017 (Az.:303-Mo-106.111/1)

4.2 Antrag

Die Holcim (Süddeutschland) GmbH beantragt eine immissionsschutzrechtliche Änderungsgenehmigung für den bestehenden Steinbruch nach § 16 Abs. 1 Satz 1 BImSchG.

Der bestehende Steinbruch wurde mit Entscheidung des Landratsamts Zollernalbkreis vom 30.03.1977 auf der Basis von §§ 19, 20 und 21 des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) vom 15.03.1974 (BGBl. I, S. 721) i. V. m. § 4 Nr. 38 der 4. BImSchV vom 14.02.1975 (BGBl. I, S. 499) immissionsschutzrechtlich genehmigt. Damit kann eine immissionsschutzrechtliche Änderungsgenehmigung nach § 16 BImSchG erteilt werden, weil für den bestehenden Steinbruch als Anlage bereits eine Genehmigung nach dem BImSchG erteilt worden ist (vgl. Jarass, BImSchG, 12. Auflage 2017, § 16 Rn. 4 mwN). Der Gegenstand der beantragten Änderungen richtet sich nach den eingereichten Antragsunterlagen. Der Antrag umfasst insbesondere folgende Änderungen der Lage, der Beschaffenheit oder des Betriebs des bestehenden Steinbruchs:

- Erweiterung des bestehenden Steinbruchs um eine Fläche von ca. 8,78 ha.
- Umwandlung einer mit Entscheidung des Landratsamts Zollernalbkreis vom 02.02.1982 nach Maßgabe des Rekultivierungsplans Variante 2 genehmigten Rekultivierungsfläche von ca. 7,53 ha, die zur Vorbereitung der Rekultivierung bereits teilweise abgebaut wurde, in eine Abbaufäche.

- Änderung der Rekultivierungsplanung, Neuplanung der Rekultivierung für die Erweiterungsflächen, Anpassung der bestehenden Rekultivierungsplanung an die aktuellen Erfordernisse.
- Änderung und Ergänzung der Abbau- und Verfüllungsplanung.

Die Genehmigung soll nach § 19 Abs. 3 BImSchG nicht in einem vereinfachten Verfahren, sondern in einem Verfahren nach § 10 BImSchG mit Öffentlichkeitsbeteiligung erteilt werden.

Die Vorhabenträgerin beantragt weiter, eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen (§ 9 Abs. 4 i. V. m. § 7 Abs. 3 Satz 1 UVPG).

Nach § 13 BImSchG schließt die immissionsschutzrechtliche Genehmigung andere die Anlage betreffende behördliche Entscheidungen ein, insbesondere öffentlich-rechtliche Genehmigungen, Zulassungen, Verleihungen, Erlaubnisse und Bewilligungen mit Ausnahme von Planfeststellungen, Zulassungen bergrechtlicher Betriebspläne, behördlichen Entscheidungen aufgrund atomrechtlicher Vorschriften und wasserrechtlichen Erlaubnissen und Bewilligungen nach § 8 i. V. m. § 10 des Wasserhaushaltsgesetzes.

Von der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung erfasst werden damit insbesondere folgende Zulassungsentscheidungen:

- Genehmigung nach § 19 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 NatSchG für die Gewinnung von Steinen im Außenbereich,
- Baugenehmigung nach § 58 Abs. 1 LBO für die mit dem Vorhaben verbundenen Aufschüttungen und Abgrabungen (§ 2 Abs. 1 Satz 3 Nr. 1 LBO),
- naturschutzrechtliche Ausnahmezulassung für die Beeinträchtigung von Biotopen nach § 30 Abs. 3 BNatSchG,
- die Zulassung der mit dem Vorhaben verbundenen Eingriffe in Natur und Landschaft (§§ 14 ff., 17 Abs. 1 BNatSchG).

Soweit sich im Verfahren die Notwendigkeit weiterer Zulassungen oder Ausnahmeentscheidungen herausstellt, sind diese mitbeantragt und werden durch die immissionsschutzrechtliche Genehmigung nach § 13 BImSchG eingeschlossen.

Der Abtransport des gewonnenen Gesteinsmaterials zum Zementwerk erfolgt unverändert durch die vorhandene Materialeilbahn, insoweit werden keine Änderungen beantragt.

Die Entwässerung des Steinbruches erfolgt auf Basis der Wasserrechtlichen Erlaubnis des LRA Zollernalbkreis vom 05.02.2014 (Az.:241-Bd-700.72).

Auf Wunsch des Landratsamtes wird für die Wasserhaltung ein neuer Wasserrechtlicher Antrag gestellt.

4.3 Naturschutzrechtliche Antragsgegenstände

Durch das Vorhaben sind im Bereich der Erweiterungsfläche folgende besonders geschützte Biotop im Sinne des § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 33 NatSchG betroffen (vgl. detaillierte Angaben im Fachbeitrag Tiere und Pflanzen, Anlage 16):

- Kalk-Magerrasen und Wacholderheiden als nach § 30 BNatSchG geschützte Biotop: ca. 6,46 ha.

Die Fa. Holcim (Süddeutschland) GmbH beantragt eine Ausnahme nach § 30 Absatz 3 BNatSchG, die nach § 13 Abs. 1 BImSchG und § 33 Abs. 3 Satz 2 NatSchG von der immisionsschutzrechtlichen Änderungsgenehmigung eingeschlossen wird.

Als Ausgleich werden im Rahmen der Rekultivierungsplanung auf der Erweiterungsfläche insgesamt ca. 7,34 ha Wacholderheiden und Kalk-Magerrasen angelegt (vgl. detaillierte Angaben im Landschaftspflegerischen Begleitplan, Anlage 13).

5 Frühe Öffentlichkeitsbeteiligung

5.1 Durchgeführte Informationsveranstaltungen

Die Vorhabenträgerin ist ihrer Verpflichtung aus § 2 Abs. 1 des Umweltverwaltungsgesetzes (UVwG) vom 25.11.2014 (GBl. S. 592) zur Durchführung einer frühen Öffentlichkeitsbeteiligung umfangreich durch zahlreiche Informationsveranstaltungen nachgekommen.

Im Einzelnen ist auf folgende Veranstaltungen zu verweisen:

- Scoping-Termin am 21.02.2013 bei Holcim in Dotternhausen unter Beteiligung von Multiplikatoren der Verbände.
- 15.01.2015: Informationsveranstaltung für die Öffentlichkeit im Zementwerk Dotternhausen.
- 19.05.2015: Information für die Öffentlichkeit in der Festhalle Dotternhausen.
- Neben diesen Informationsveranstaltungen standen die Vertreter der Vorhabenträgerin mehrfach in öffentlichen Gemeinderatssitzungen für Fragen von Bürgern im Rahmen der Bürgerfragestunde und der Gemeinderäte zur Verfügung. Insoweit ist auf die Informationsveranstaltungen in der Gemeinderatssitzung der Gemeinde Schönberg vom 28.01.2015, in Ratshausen am 30.07.2015, in Dotternhausen am 24.09.2015 und auf die

gesonderte Informationsveranstaltung der Gemeinderäte der Gemeinden Ratshausen und Hausen am Tann vor Ort am Plettenberg am 20.10.2015 zu verweisen.

- 25.01.2017: Öffentlichkeits-Information durch die Gemeinde Dotternhausen in der Festhalle Dotternhausen; ohne offizielle Holcim-Beteiligung.
- 22.07.2017: 1. Dialogveranstaltung von Holcim in der Festhalle Dotternhausen.
- 16.09.2017: 2. Dialogveranstaltung von Holcim in der Festhalle Dotternhausen.

Nach § 2 Abs. 1 UVwG soll die Öffentlichkeit im Rahmen der frühen Öffentlichkeitsbeteiligung vom Vorhabenträger über die Ziele des Vorhabens, die Mittel es zu verwirklichen und die voraussichtlichen Auswirkungen des Vorhabens unterrichtet werden. Der Öffentlichkeit ist Gelegenheit zur Äußerung und Erörterung zu geben. Diese Anforderungen wurden bei den verschiedenen Veranstaltungen erfüllt. Bei der Veranstaltung am 15.01.2015 im Zementwerk Dotternhausen nahmen ca. 55 Zuhörer aus der Öffentlichkeit teil. Bei der Informationsveranstaltung am 19.05.2015 nahmen rund 500 Bürgerinnen und Bürger teil. Anwesend waren nicht nur Vertreter der Vorhabenträgerin, sondern auch des Landratsamts, der Fachbehörden und Sachverständige des Vorhabenträgers. In allen Veranstaltungen bestand Gelegenheit für die Bürger zur Äußerung und Erörterung.

Die Fragen und Anregungen zum Erweiterungsvorhaben bezogen sich vor allem auf folgende Themenkreise:

- **Erforderlichkeit des Vorhabens:**

Zahlreiche Fragen bezogen sich auf die Erforderlichkeit der Erweiterung. Es wurde danach gefragt, welche Rohstoffreserven im Rahmen der vorhandenen Genehmigung noch vorhanden sind, ab wann mit dem Abbau in der Erweiterungsfläche begonnen werden muss und wie lange die Reserven dann anhalten. Weiter wurde gefragt, ob es Alternativstandorte gibt, die eine Erweiterung des Steinbruchs auf dem Plettenberg entbehrlich machen könnten.
- **Eingriffe in Natur und Landschaft sowie Rekultivierung/Umweltbelange**

Von besonderem Interesse für die Öffentlichkeit war die beabsichtigte Rekultivierung des Steinbruchs. Über die Rekultivierung wird die Öffentlichkeit laufend im Rahmen von Exkursionen informiert.
- **Auswirkungen von Sprengungen**

Besonders bei der Informationsveranstaltung in der Gemeinde Ratshausen wurden zahlreiche Fragen und Bedenken zu den beabsichtigten Sprengungen geäußert. Es wurde gefragt, ob es Alternativen zum Abbau mit Sprengstoff gibt. Bedenken wurden im Hinblick auf die Standfestigkeit der Abbauwand geäußert. Es wurde gefragt, ob die Grenzwerte für Erschütterungen eingehalten sind. Es gab Forderungen nach Erschütterungsmessungen in der näheren Umgebung. Weiter wurde beanstandet, dass es zu Gebäuderissen kam, die auf Sprengungen im Steinbruch Plettenberg zurückzuführen seien.

- Grundwasser

Besonders bei der Veranstaltung in Ratshausen wurden zahlreiche Bedenken und Anregungen im Hinblick auf den Hochwasserschutz wegen der Wasserableitung vom Plettenberg in den Waldhausbach geäußert. Thema waren mögliche Verunreinigungen des Trinkwassers und eine Beeinflussung der Schüttung von Quellen in der näheren Umgebung.

- Erholung

Schließlich richteten sich zahlreiche Fragen und Anregungen zur Erholungseignung der Landschaft. Es wurde nach der Zugänglichkeit der Albvereinshütte sowie der Möglichkeit, eine Aussichtsplattform zu errichten gefragt. Generell wurde die Beeinträchtigung des Plettenbergs als Wandergebiet kritisiert.

Holcim hat sich der in der frühen Öffentlichkeitsbeteiligung geäußerten Kritik an den Planungen gestellt. Die Bedenken und Anregungen der Bürger sind außerdem im Verfahren zur Änderung der Landschaftsschutzgebietsverordnung berücksichtigt worden. Soweit von den Bürgern insbesondere vorgebracht wurde, dass die Abbauplanungen, die sich zunächst auf eine Fläche von mehr als 22 ha bezogen haben, überdimensioniert sind, wurde diesen Bedenken durch eine erhebliche Reduzierung der Erweiterungsfläche Rechnung getragen. Auch die von den Bürgern gewünschten größeren Abstände zu den Hangkanten und zur Plettenberghütte werden mit dem eingereichten Antrag berücksichtigt.

Den Anregungen aus der Öffentlichkeit im Hinblick auf Eingriffe in Natur und Landschaft sowie die Rekultivierung wurde mit dem Antrag ebenfalls Rechnung getragen. Eine Forderung im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung war es, Teile des Steinbruchs möglichst bald wieder für die Öffentlichkeit nutzbar zu machen. Dieser Forderung trägt Holcim Rechnung, es ist nach den derzeitigen Rekultivierungsplanungen beabsichtigt, den nördlichen Teil der Lagerstätte ab ca. 2029 wieder für die Öffentlichkeit zugänglich zu machen.

Zu den geltend gemachten Bedenken wegen der Auswirkungen von Sprengungen und mögliche Auswirkungen auf das Grundwasser kann auf die eingeholten Gutachten verwiesen werden. Wegen der vorgebrachten Bedenken im Hinblick auf die Hangstabilität wurde ein eigenes Gutachten eingeholt, das zu dem Ergebnis kommt, dass die geplanten Abstände ausreichend sind und keine Bedenken hinsichtlich der Standsicherheit der Hänge am Plettenberg bestehen.

6 Beschreibung des Vorhabens

6.1 Kurzbeschreibung

Seit mehr als 100 Jahren wird auf dem Plettenberg Kalkstein abgebaut. Kalkstein ist mit ca. 80 % der wichtigste Rohstoff für die Zementherstellung. Zur Abbauvorbereitung wird dazu zunächst der wenige Zentimeter bis Dezimeter mächtige Oberboden abgetragen und entweder direkt zur Rekultivierung eingesetzt oder zwischengelagert. Danach erfolgt die eigentliche Rohmaterialgewinnung auf drei Sohlen. Dabei werden zunächst Sprenglöcher gebohrt und gesprengt. Das gesprengte Haufwerk wird mit einem Radlader auf Schwerlast-LKW verladen, welche das Gestein zum Brecher fahren. Dort wird das Gestein gebrochen um es auf Förderbändern weiter zur Seilbahn transportieren zu können. Die Materialeilbahn transportiert den Kalkstein zum Zementwerk nach Dotternhausen. Vollständig abgebaute Bereiche werden wieder rekultiviert, so dass als Folge Landschaft auf der Tiefsohle eine Wacholderheide, an den Böschungen Hangwälder und Felskomplexe entstehen.

Für die Herstellung von Zement ist die Zusammensetzung der Rohmaterialien entscheidend für die Qualitätssteuerung. So besteht der Fels auf dem Plettenberg nicht nur aus Kalk, sondern auch aus vielen anderen Elementen, wie z. B. Ton, Eisen, Aluminium, Magnesium. All diese Stoffe sind im Steinbruch nicht homogen verteilt. Aus diesem Grund muss durch Mischen verschiedener Bereiche des Steinbruchs eine homogene gleichbleibende Zusammensetzung des Rohmaterials sichergestellt werden. Die Möglichkeiten des Mischens sind jedoch unter anderem begrenzt durch Zugänglichkeit der jeweiligen Partien und als absolute Menge. Für den Steinbruch Plettenberg bedeutet dies, dass aus Qualitätsgründen nicht der gesamte genehmigte Bereich verwendet werden könnte, da einzelne Elemente nicht mehr in der benötigten Menge vorhanden sind. Im Folgenden wurden Berechnungen angestellt, ob durch Mischen des Rohmaterials mit anderen Bereichen außerhalb des genehmigten Perimeters eine Lösung besteht. Das Ergebnis erbrachte, dass durch eine rechtzeitige Erweiterung des Steinbruchs durch Mischen des Materials der Genehmigung und der Erweiterung eine vollständige Nutzung der Lagerstätte möglich ist. Holcim entschloss sich daher zur hier beantragten Süderweiterung.

Eine Erweiterung ist notwendig, damit die Rohstoffversorgung für die Klinkerproduktion des Zementwerks sichergestellt ist.

Um dem Planungsgrundsatz einer möglichst vollständigen Nutzung der Lagerstätte zu genügen und um die mittel- bis langfristige Rohstoffversorgung des Zementwerks Dotternhausen sicherstellen zu können, muss der Rohstoff in der Erweiterungsfläche ab 2019 zugänglich sein.

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

6.2 Gegenwärtige Situation und Flächen

Im Steinbruch Plettenberg gewinnt die Holcim (Süddeutschland) GmbH Kalkstein für die Produktion von Klinker und Zement.

Die Abbaustätte ist bereits seit 1908 im Betrieb, nach der Balingener Zementfabrik (1908-1926), und der Firma Rohrbach Zement GmbH & Co. KG (1939-2004), übernahm Holcim den Steinbruch im Jahre 2004.

Der Abbau wird gegenwärtig auf Basis der Genehmigungen des Landratsamts Zollernalbkreis vom 30.03.1977 (Az.: 402-364.3 E/J) und vom 02.02.1982 (Az.: 402-364.3-E/Sch) betrieben.

Im Rahmen des Vorhabens ist von folgenden Flächen auszugehen (s. Abb. 1).

- Die genehmigte Fläche ist ca. 55,80 ha groß.
- Darin enthalten ist eine ca. 7,53 ha große Fläche zum Abbau in Vorbereitung der genehmigten Rekultivierung entsprechend Genehmigungsentscheidung vom 02.02.1982 (Rekultivierungsabbau).
- Die beantragte Erweiterungsfläche ist ca. 8,78 ha groß.

Die Abbaustätte weist aktuell eine aktiv betriebene offene Fläche von ca. 35 ha auf.

Im Randbereich der genehmigten Fläche sind zudem zwei genehmigte Flächen mit insgesamt ca. 0,67 ha vorhanden, die nicht abgebaut werden.

Die bestehende, genehmigte Fläche und die geplante Erweiterungsfläche entsprechen dem Vorranggebiet R 03 „Steinbruch Dotternhausen (Plettenberg)“ aus der 3. Änderung des Regionalplans Neckar-Alb.

Die Verbandsversammlung des Regionalverbandes Neckar-Alb hat die 3. Änderung des Regionalplans Neckar-Alb 2013 in ihrer Sitzung am 05.06.2018 als Satzung beschlossen. Die 3. Änderung des Regionalplans Neckar-Alb wurde bei der Obersten Raumordnungs- und Landesplanungsbehörde zur Genehmigung eingereicht.

Am Nord- und Westrand der Abbaustätte sind ca. 3,47 ha Altrekultivierungen vorhanden. Zudem sind ca. 7,3 ha 2014-2015 rekultivierte Flächen und ca. 1,62 ha 2016-2018 rekultivierte Flächen vorhanden. Die Rekultivierung umfasst arten- und strukturreiche Waldbestände, Felsen, Wacholderheiden und Magerrasen, Gehölze und Feuchtbiotop.

Die bestehenden Werksanlagen (Brecher, Abstellplatz für Steinbruchgeräte, Werkstatt, Sozialgebäude, Mitarbeiterparkplätze, Lagerhalle, Steinbruchausfahrt etc.) befinden sich im Nordwesten der Abbaustätte.



Abb. 1: Übersicht über den genehmigten Steinbruch, die beantragte Erweiterungsfläche, die Rekultivierungsflächen und die Flächen zum Abbauverzicht. Rekultivierungsabbau: Abbau in Vorbereitung der genehmigten Rekultivierung entsprechend Genehmigungsentscheidung vom 02.02.1982.

6.3 Qualitätssteuerung

Für die Produktion von Zement muss der Kalkstein im Rohmaterial für den Klinkerherstellungsprozess, wie auch der Kalkstein, der fein vermahlen ein Bestandteil des Zements ist, qualitativ hochwertig und von gleichmäßiger chemischer Zusammensetzung sein.

Durch die steigenden Anforderungen, einerseits durch die Normierung der Zement- und Betonprodukte wie auch durch die erhöhten bautechnischen Anforderungen seitens unserer Kunden ist Holcim als Zementhersteller gefordert Spitzenprodukte mit gleichbleibend hoher Qualität zu produzieren. Vor allem Anwendungen im Spezialtiefbau wie bei Tunnelbauprojekten (z. B. Tunnel Rastatt (DB Strecke), Neubaustrecke Stuttgart – Ulm (DB Strecke)), wo zurzeit Zement von Holcim zur Stabilisierung eingebracht wird, aber auch Hochbauprojekte wie der Aufzugstestturm in Rottweil von Thyssen Krupp sind Beispiele dafür, welche hohen Anforderungen Zement im heutigen Bauwesen erfüllen muss.

Die Basis der Produktion in Dotternhausen ist der Plettenberg mit seinen natürlichen Wechsellagen, chemischen Schwankungen und Magnesium-Hotspots. Holcim steht vor der Herausforderung die vorhandenen Ressourcen nachhaltig, wirtschaftlich und vollständig abzubauen. Um dies zu gewährleisten ist eine genaue Kenntnis der Lagerstätte und ihrer natürlichen Schwankungen von großer Bedeutung.

Auf dem Plettenberg werden jährlich max. ca. 925.000 t Kalkstein abgebaut. Zur einfacheren Berechnung und als konservativer Ansatz in den Fachgutachten wurde 1 Mio. Tonnen Jahresproduktion angesetzt. Mit Großbohrlochsprengungen werden je Sprengung Haufwerke mit bis zu 10.000 t Material gewonnen. Die unterschiedlichen Qualitäten werden selektiv abgebaut, so dass dem Zementwerk immer eine gleich bleibende Mischung geliefert wird.

6.3.1 Lagerstättenmodell und langfristige Abbauplanung

Hierfür wird die Lagerstätte vorab von Geologen untersucht um ein erstes Modell der Lagerstätte zu entwerfen. Dieses Modell wird anschließend mittels Kern- oder Staubbohrungen und chemischen Analysen mit Daten zur chemischen Zusammensetzung der einzelnen Lagerstättenbereiche weiter verfeinert.

Da Bohrungen immer nur punktuelle Aussagen zu einer Lagerstätte liefern können, wird anschließend mittels geostatistischer Methoden, basierend auf den Bohrergebnissen, und Kenntnissen der Geologie ein Modell der gesamten Lagerstätte entwickelt. Um einen späteren Abbau simulieren zu können, wird das Lagerstättenmodell anschließend in Blöcke mit homogener Zusammensetzung unterteilt, das sog. Blockmodell. Anhand dieses Blockmodells kann nun eine mittel- und langfristige Abbauplanung unter Zuhilfenahme von Computerprogrammen simuliert werden.

Ziel der mittel- bis langfristigen Abbauplanung ist es, die Rohmaterialqualitätsvorgabe zur Verfügung zu stellen und dabei die gesamte Lagerstätte zu nutzen.

Wie oben bereits beschrieben, ist die Lagerstätte auf dem Plettenberg nicht homogen. Um die Qualitätsvorgaben zu erreichen, müssen deshalb verschiedene Bereiche des Steinbruchs miteinander gemischt werden.

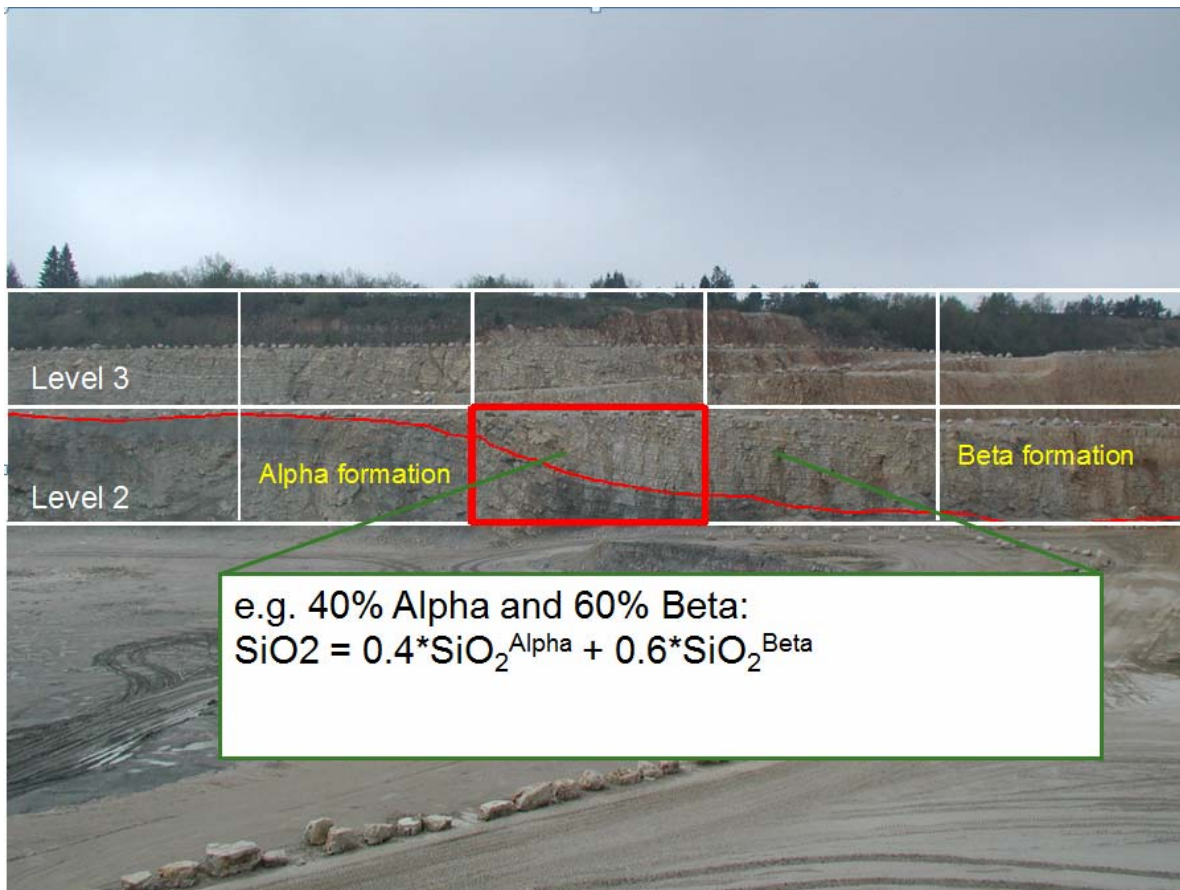


Abb. 2: Beispiel für Qualitätssteuerung im Steinbruch Plettenberg (Bild: Holcim)

In der Praxis werden mehr als 50 chemische Elemente bei der Berechnung der Rohmaterialqualitätsvorgaben mit einbezogen – eine Aufgabe die nur noch von Computern bewältigt werden kann.

6.3.2 Kurzfristige Abbauplanung

Um die Schwankungen der chemischen Zusammensetzung in den Abbaubereichen noch detaillierter erfassen zu können, wird das Bohrmehl der einzelnen Sprengbohrlöcher chemisch im Holcim-eigenen Labor analysiert. Mithilfe dieser chemischen Analysen wird mit Computerprogrammen ein tages- bis wochenspezifisches Förderkonzept erstellt. Aus dieser Planung geht hervor, wie viele Tonnen von welchem gesprengten Haufwerk gefördert werden müssen und wie diese zu kombinieren sind, damit der Rohmaterialmix für den Brennprozess stimmt.

Wo die nächste Gewinnungssprengung stattfindet, richtet sich nach den Erkenntnissen des Blockmodells und den Erfahrungen des Steinbruchmeisters.

Holcim hat strenge Qualitätsvorgaben laut TQM (Total Quality Management). Die Qualitätsvorgaben enthalten Zielwerte für zahlreiche Parameter, insbesondere Faktoren aus vielen chemischen Größen und Parametern für einzelne chemische Elemente. Außerdem werden Minimal- und Maximal-Vorgaben gemacht.

6.3.3 Homogenisierung

Die Haufwerke im Steinbruch werden mehrmals am Tag gewechselt. Danach erfolgt eine erste Durchmischung (Homogenisierung) im Silo auf dem Plettenberg. Die nächste Durchmischung erfolgt im Rundlager mit ca. 8.000 Tonnen Kapazität oder Längslager mit ca. 6.500 Tonnen Kapazität im Werk Dotternhausen. In diesen Lagern wird das Material in Schichten aufgebracht und quer zu den Schichten wieder abgetragen. Dadurch wird eine optimale Homogenisierung gewährleistet. Vor dem eigentlichen Brennprozess erfolgt die letzte Durchmischung in der Rohmehlmühle und dem Rohmehlsilo.

Durch vorausschauende Planung und Qualitätssteuerung entlang der gesamten Lebensdauer der Lagerstätte wird die nutzbare Rohstoffmenge in der Lagerstätte erhöht und dadurch Ressourcen eingespart.

Holcim hat das Ziel die endlichen Ressourcen vor Ort am Plettenberg vollständig zu nutzen und Lagerstättenverluste zu vermeiden. Durch einen zielgesteuerten Mix von unterschiedlichen Qualitäten wird der gesamte Lagerstättenkörper von Holcim genutzt.

6.3.4 Auswirkung der Qualitätssteuerung auf Abbau- und Rekultivierung

Die oben erläuterten Vorgaben an die Qualitätssteuerung, die möglichst vollständige Nutzung der Lagerstätte sowie technische Notwendigkeiten an den Abbau (z.B. Zugänglichkeit, Wegführung, Rampen) erfordern eine selektive Gewinnung des Kalksteins auf dem Plettenberg.

Für die Praxis bedeutet dies, dass ständig mehrere Bereiche des Steinbruchs für die tägliche Rohmaterialmischung gleichzeitig abgebaut werden müssen. Aus Qualitätssicht schwierige Bereiche, wie z. B. stark dolomitisierte Bereiche, können nur zu geringen Anteilen verwertet werden.

Als Folge findet der selektive Gewinnungsbetrieb in vielen verschiedenen Bereichen des Kalksteinbruchs statt.

Erst wenn der gesamte genehmigte Kalkstein in einem bestimmten Bereich vollständig gewonnen ist und der Bereich nicht mehr für Fahrwege genutzt wird, kann die Rekultivierung erfolgen. Bei allen Bereichen, welche wie oben beschrieben endgültig aus dem Gewinnungsbetrieb ausscheiden, ist Holcim stets bemüht, schnellstmöglich zu rekultivieren.

7 Lage und Bedarf an Grund und Boden

7.1 Lage

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 (vgl. Abb. 3):

Rechtswert: 3486 000 Hochwert: 5340 800.

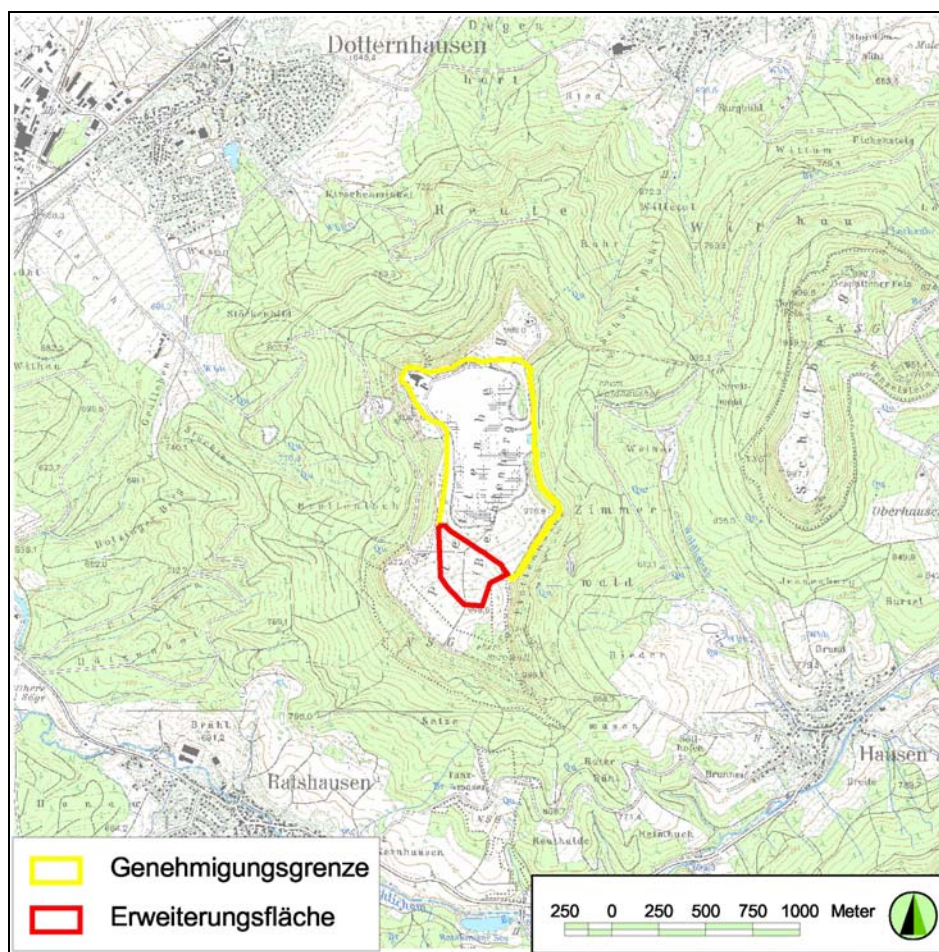


Abb. 3: Großräumige Übersicht die genehmigte Fläche und die geplante Erweiterungsfläche.

Das beantragte Erweiterungsgebiet wird landwirtschaftlich im Rahmen der Schafbeweidung genutzt.

7.2 Übersichtskarten

Die Lage des Steinbruches und der beantragten Erweiterungsfläche sowie eine Übersicht der betroffenen Flurstücke und die Eigentumsverhältnisse sind in folgenden Anlagen zum Erläuterungsbericht dargestellt:

- Anlage 1 Lageplan 1:25.000
- Anlage 2 Lageplan, Maßstab 1:5.000
- Anlage 3 Abzeichnung der amtlichen Flurkarte 1:2.000
- Anlage 4 Abbauplanung bis 2024 1:2.000
- Anlage 5 Abbauplanung bis 2036 1:2.000
- Anlage 6 Abbauplanung bis 2041 (Endabbauzustand) 1:2.000

Die Rekultivierungsplanung bis 2024, 2036 und 2046 (Endrekultivierung) 1:1.500 ist Bestandteil des Landschaftspflegerischen Begleitplans (siehe Anlage 13, Antragsunterlagen).

7.3 Flurstücks- und Eigentümerverzeichnis

Das Flurstücksverzeichnis ist in Anlage 3 kartographisch dargestellt.

Folgende Flurstücke und Eigentümer sind durch das Vorhaben betroffen:

Flst.Nr.	Gemarkung	Eigentümer
2720	Dotternhausen	Gemeinde Dotternhausen
2786	Dotternhausen	Gemeinde Dotternhausen
2787	Dotternhausen	Gemeinde Dotternhausen
2795/1	Dotternhausen	Holcim (Süddeutschland) GmbH
494/3	Hausen am Tann	Holcim (Süddeutschland) GmbH
500	Hausen am Tann	Hausen am Tann

Die Gemeinde Dotternhausen hat in der Sitzung vom 13.06.2018 der Nutzung der Erweiterungsfläche für den Gesteinsabbau zugestimmt.

Hinweis:

Das Flurstück 500 auf Gemarkung Hausen am Tann tangiert randlich die genehmigte Fläche.

Dieses Teilflurstück ist Teil der südöstlichen Verzichtsfäche, auf der kein Abbau stattfinden soll.

8 Beschreibung des beantragten Gesteinsabbaus

8.1 Fließbild

Die beantragte flächenhafte Erweiterung und Fortführung des genehmigten Betriebs wird mit den bereits vorhandenen Geräten und Fahrzeugen durchgeführt. Der Abbaubetrieb umfasst dabei die in dem folgenden schematischen Fließbild dargestellten Schritte:

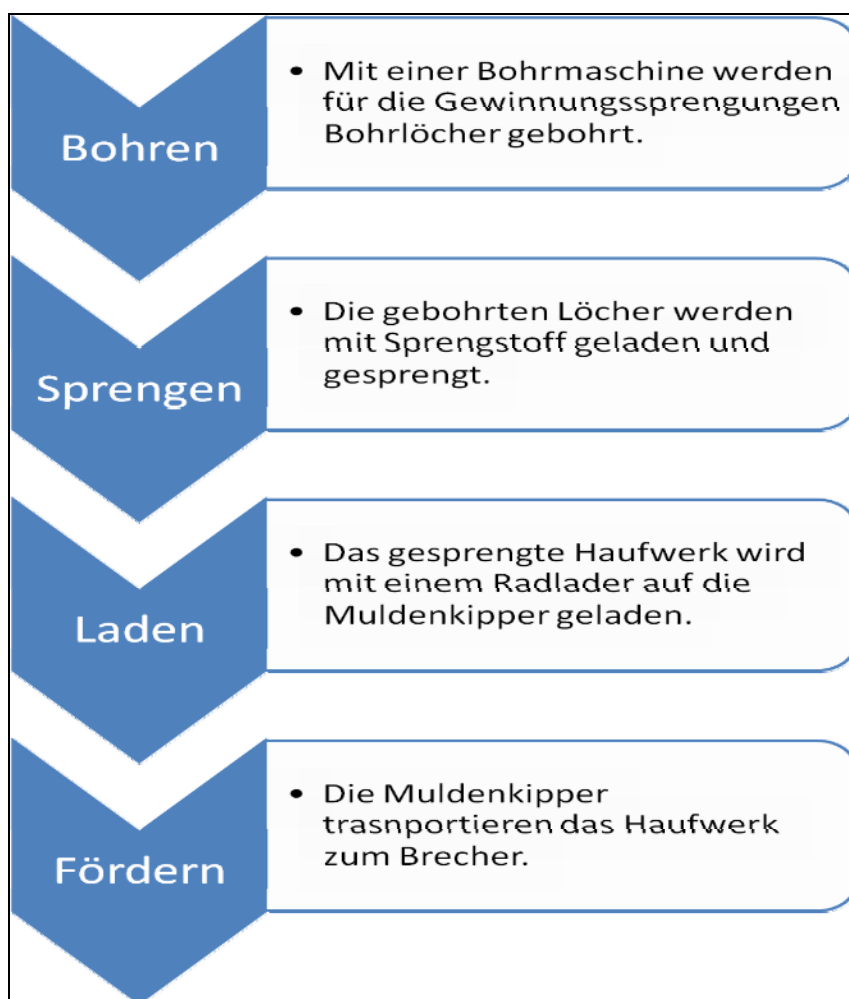


Abb. 4: Fließbild.

8.2 Angaben zur Anlage und zum Betrieb

Holcim (Süddeutschland) GmbH

Die Holcim (Süddeutschland) GmbH ist eine Tochtergesellschaft des weltweit führenden Baustoffproduzenten LafargeHolcim, Jona/Schweiz. Die Kernbereiche des Unternehmens sind Zement, Kies und Beton. Holcim ist in Süddeutschland mit dem Zementwerk in Dotternhausen und Kies- und Betonwerken in den Regionen Stuttgart, Karlsruhe und Weil am Rhein/Lörrach vertreten.

Aus der Fusion der beiden gleichberechtigten Partner Holcim und Lafarge ist im Jahr 2015 das Unternehmen LafargeHolcim entstanden. LafargeHolcim ist der global führende Anbieter von Baustoffen, der Lösungen für Handwerker, Bauherren, Architekten und Ingenieure auf der gesamten Welt entwickelt. Der Konzern produziert Zement, Zuschlagstoffe und Transportbeton, die bei unterschiedlichsten Projekten zum Einsatz kommen – vom Bau erschwinglichen Wohnraums über kleine, lokale Projekte bis hin zu den größten, technisch und architektonisch anspruchsvollsten Infrastrukturprojekten. Vor dem Hintergrund des zunehmenden Einflusses der Urbanisierung auf Menschen und den Planeten, verbindet der Konzern seine innovativen Produkte und Baulösungen mit einem klaren Engagement für soziale und ökologische Nachhaltigkeit. LafargeHolcim ist führend in allen Regionen und beschäftigt rund 90.000 Mitarbeiter in mehr als 80 Ländern. Der Konzern verfügt über eine ausgeglichene Präsenz in aufstrebenden und reifen Märkten.

Die Holcim (Süddeutschland) GmbH gewinnt auf dem Plettenberg jährlich ca. 1 Mio. Tonnen des zur Zementproduktion notwendigen Kalk- und Mergelsteins. Kalk- und Mergelstein ist der wichtigste Rohstoff für die Zementherstellung.

Steinbruch Plettenberg

Die beantragte Erweiterung, verbunden mit dem Verzicht auf einen weiteren Abbau von ca. 0,67 ha Fläche am Nordost- und Südostrand der genehmigten Fläche, stellt eine Fortführung des aktuellen Abbaukonzeptes dar.

Der Steinbruch Plettenberg wird aufgrund der Schichtenfolge der anstehenden Gesteine des Weißen Jura mit Wohlgeschichteten Kalken und Impressamergeln entsprechend der Rohstoffanforderungen in unterschiedlichen Bereichen abgebaut.

Aktuell findet der Abbau v. a. im nordöstlichen und südlichen Teil des Steinbruchs statt. Im Nordwesten und im zentralen Teil des Steinbruchs wurde der Endabbaustand erreicht, so dass die Flächen, soweit betriebstechnisch möglich, seit 2014 rekultiviert werden konnten. Von der Brecheranlage im Nordosten werden die verschiedenen Abbausohlen über mehrere Fahrwege erschlossen. Diese sollen auch weiterhin genutzt bzw. mit Abbaufortschritt der Sohlen weiterentwickelt werden.

In den nördlichen und westlichen Randbereichen der Abbaustätte sind Altrekultivierungen vorhanden, die vom zukünftigen Abbau nicht angetastet werden.

Grundsätzlich erfolgt die Gewinnung gleichzeitig an mehreren Abbaustellen und auf mehreren Sohlen in Abhängigkeit von der angetroffenen Qualität und Menge des Materials.

Die Erweiterung bedingt keine Änderung des Gewinnungsverfahrens, der Transport- und Gerätetechnik sowie der Aufbereitungstechnik. Sie werden in der bisherigen Art weiterbetrieben.

Als Betriebszeiten für den Steinbruch sind wie bisher Montag bis Freitag jeweils von 6 Uhr bis 22 Uhr und an Samstagen von 6 Uhr bis 14 Uhr vorgesehen, in Ausnahmefällen an Samstagen auch bis 20 Uhr. An Sonn- und Feiertagen findet ein Betrieb ausschließlich in von der Genehmigungsbehörde genehmigten Ausnahmefällen statt.

8.3 Abraumgewinnung

Eine Überdeckung mit Abraum fehlt im Bereich der Erweiterungsfläche entsprechend den Verhältnissen im genehmigten Abbaubereich.

Der vorhandene Boden ist überwiegend eine flachgründige Rendzina (A-C Boden), untergeordnet ist mäßig tiefgründiges Kolluvium vorhanden. Ein B-Horizont im eigentlichen Sinne ist nicht vorhanden.

Wenn unverritzte Flächen geöffnet werden, wird der Mutterboden sorgfältig abgeräumt und in Mieten zwischengelagert bzw. wenn möglich zur Rekultivierung als Oberboden in der Rekultivierung aufgetragen. Es werden Radlader, Schieberaupen, Dumper, SKW oder Raupenbagger verwendet.

8.4 Wertmineralgewinnung

Der Abbau erfolgt auf drei Sohlen mit jeweils ca. 20 m Wandhöhe. Zunächst werden mit einer Großbohrlochbohrmaschine Bohrlöcher gebohrt, welche anschließend mit Sprengstoff geladen und gesprengt werden. Nach der Sprengung wird das Haufwerk mit einem Radlader auf Schwerlast-LKW verladen und zum Vorbrecher transportiert. Im Brecher wird das Material gebrochen und anschließend mit der Seilbahn ins Zementwerk transportiert. Die aktive Bruchkante hat einen Böschungswinkel von 70-80 Grad im Hartgestein.

Es ist unbedingt notwendig, dass während der Abbauphasen alle verschiedenen Rohmaterialien und -qualitäten gleichzeitig zugänglich und abbaubar sind.

8.5 Verfüllung

Die morphologische Gestaltung der Hanglagen und der Tiefsohle erfolgt durch die Verwendung steinbrucheigenen Gesteinsmaterials.

Eine Verfüllung des Steinbruchs mit externem Material ist nicht geplant.

8.6 Abbauphasen

Die Abbauplanung ist als langfristiges Konzept zu betrachten. Schwankende Produktionsmengen und qualitative Inhomogenitäten etc. können zu Änderungen im zeitlichen Ablauf oder zu Abweichungen der Lage der Abbauwände führen.

Die Lokation der Bruchkanten wird durch die oben genannten Parameter, das angegebene Mischungsverhältnis der Komponenten und durch die entsprechenden Fördermengen bestimmt.

Die vorliegende Planung sieht vor, im Endzustand eine Mischung aus steilen Felswänden, mäßig steilen Böschungen und ebenen Sohlen zu gestalten. Durch finales Einsprengen und Abflachen der Bruchkanten nach Beendigung des Abbaus werden die Steilwände geformt und durch eine entsprechende Verfüllung mit steinbrucheigenem Material die Böschungen gestaltet. Die Sohlen, insbesondere die große Tiefsohle, werden durch eine entsprechende Ausformung der Rekultivierungsschichten abwechslungsreich morphologisch gestaltet. So erfolgt über die gesamte Steinbruchsohle zunächst eine Aufschotterung von durchschnittlich 1,7 m. Diese Schotterschicht wird mit durchschnittlich 0,1 m autochthonem Boden abgedeckt.

Im Folgenden werden die beantragten Abbauphasen beschrieben.

8.6.1 Phase 1 (2019-2024, Anlage 4)

Im Zeitraum zwischen 2019 und 2024 erfolgt der Abbau hauptsächlich in zwei Richtungen. Zum einen wird die „Kulisse Nord“ im Nordosten der bereits bisher genehmigten Abbaufäche priorisiert abgebaut, um diese möglichst bis Ende 2027 vollständig abgebaut zu haben. Zum anderen wird der Abbau in Richtung Süden weiter vorangetrieben. Alle Abbausohlen innerhalb der Abbausohlen wandern nach Süden. Der Sichtschutz durch die südliche Kulisse bleibt in diesem Zeitraum erhalten. Der Eingriff in die Süderweiterung erfolgt im Südwesten auf der obersten Sohle und soll bis Ende 2024 ca. 2,32 ha betragen.

Die Fahrwege für den Abbau der Kulisse Nord verlaufen auf den vorhandenen Fahrwegen entweder ganz im Nordosten entlang der Antragsgrenze oder über die vorhandene Rampe etwa in der Mitte der nördlichen Grenze. Der Materialtransport für die gewonnene Kubatur im Süden erfolgt über die bestehenden Fahrwege entlang der westlichen Steinbruchgrenze. Neu hinzu kommt im Westen eine Abfahrt von der Sohle 960 m ü. NN auf die Sohle 940 m ü. NN.

Gleichzeitig wird die rekultivierte Fläche durch die Anlage einer Rekultivierungsfläche im nordöstlichen Steinbruch und die Fortführung der Rekultivierung im westlichen Steinbruch um ca. 2,32 ha vergrößert.

Insgesamt werden bis 2024 damit ca. 2,32 ha in der Erweiterungsfläche neu geöffnet und ca. 2,32 ha im bestehenden Steinbruch neu rekultiviert.

8.6.2 Phase 2 (2024-2036, Anlage 5)

Im Zeitraum zwischen 2024 und 2036 wird unter Annahme einer Vollkonjunktur die gesamte nördliche Kulisse vollständig abgebaut sein; planmäßig bis 2027. Unmittelbar im Anschluss erfolgt die vollständige Rekultivierung dieses Bereiches, so dass der nördliche Teil des Steinbruchs, etwa bis zu den beiden Wasserbecken, ab 2029 wieder für die Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden kann. Die Fahrwege für diesen Bereich bleiben während des Abbaus bestehen.

Außerdem findet der Abbau durch den Vortrieb der Sohlen in südlicher Richtung statt. Innerhalb der Süderweiterung wird zusätzlich ca. 3,3 ha auf der obersten Sohle in Anspruch genommen. Die Fahrwege für den Materialtransport in dieser Richtung erfolgt über die bestehenden Wege entlang der Westseite.

Zugleich werden auch die verbleibenden Rohstoffvorräte der genehmigten Fläche gewonnen. Dabei kommt es bis 2027 zu einem Abbau der nordöstlichen Kulisse.

Im nordöstlichen Teil des Steinbruchs wird eine Fläche von ca. 7,45 ha rekultiviert und damit bis 2029 ein zusammenhängender, rekultivierter Bereich geschaffen, der für die Öffentlichkeit freigegeben werden kann.

Insgesamt werden bis 2036 damit ca. 3,30 ha in der beantragten Erweiterungsfläche neu geöffnet und ca. 7,45 ha im bestehenden Steinbruch neu rekultiviert.

8.6.3 Phase 3 (2036-2041, Anlage 6)

In der letzten Abbauphase wird die gesamte verbliebene Kubatur abgebaut. Der nördliche Teil der Lagerstätte ist vollständig rekultiviert und seit 2029 wieder für die Öffentlichkeit zugänglich. Der Abbau wird hauptsächlich in südlicher Richtung betrieben. Erst ganz zum Ende des Abbaus fällt auch die südliche Kulisse. Fahrstraßen befinden sich entlang der westlichen Genehmigungsgrenze.

Zwischen 2036 und 2041 wird eine zusätzliche Fläche von ca. 3,16 ha in der Erweiterungsfläche in Anspruch genommen. Somit wird bis Ende 2041 - einen Abbau von ca. 1 Mt/a vorausgesetzt - die gesamte beantragte Erweiterungsfläche in Anspruch genommen.

Zugleich werden auch die verbleibenden Rohstoffvorräte der genehmigten Fläche gewonnen. Dabei kommt es bis 2041 zu einem Abbau der südöstlichen Kulisse.

Gleichzeitig bzw. nach Abbauende werden die verbleibenden Steinbruchflächen auf einer Fläche von ca. 41,59 ha rekultiviert. Für die Endrekultivierung sind ca. 5 Jahre, also bis 2046, geplant.

8.7 Plan zur Behandlung der Abfälle

Art und Umfang der anfallenden Abfälle und der fachgerechte Umgang damit entsprechen dem Status quo.

8.7.1 Abfallvermeidung

Die Vermeidung von und der Umgang mit Abfällen folgt dem bestehenden TQM-Prozess für die richtige Entsorgung von Abfall der Fa. Holcim (Süddeutschland) GmbH.

Als Abfallgrundsatz gilt hier: „Vermeiden steht vor verwerten und vor entsorgen!“

8.7.2 Abfallentsorgung

Allgemeine Grundsätze

Der Umgang mit Abfällen folgt dem bestehenden TQM-Prozess für die richtige Entsorgung von Abfall der Fa. Holcim (Süddeutschland) GmbH.

Für die Entsorgung von nicht eindeutig zugeordnetem Abfall und Sondermüll ist Kontakt mit dem Abfallbeauftragten aufnehmen.

Abfallentsorgung

Im Rahmen der Rohstoffgewinnung wird der in der beantragten Erweiterungsfläche vorhandene Oberboden abschieben, fachgerecht zwischengelagert bzw. direkt für die Rekultivierung verwendet. Dadurch fällt hierbei kein zu entsorgender Abfall an.

Im Steinbruchbetrieb fallen als zu entsorgende Abfälle Altöle, Schmierfette, Ölfiler und Sprengstoffverpackungen an, zudem Schrott, Haus- und Biomüll, sonstiges Verpackungsmaterial und WC-Abfall.

Diese genannten Stoffe werden ordnungsgemäß und fachgerecht entsorgt.

In der folgenden Tabelle wird die Abfallentsorgung zusammenfassend dargestellt.

Tab. 1: Angaben zur Abfallentsorgung.

Vorgang	Abfall	Menge	Entsorgungsweg	Entsorger
Vorbereitung der Rohstoffgewinnung	Oberboden	Insgesamt ca. 48.000 m ³	Fachgerechte Zwischenlagerung im Steinbruch bzw. direkte Verwendung in der Rekultivierung; keine Entsorgung notwendig	-
Sprengen	Verpackungen	0,5 t/a	Rücknahme durch den	SSE Deutschland

Vorgang	Abfall	Menge	Entsorgungsweg	Entsorger
			Sprengstoffhändler	GmbH
Laden/Fördern	Altöl	5 t/a	Tankwagen	F.K.M. BUSTER, Altöl u. Reststoff- entsorgung GmbH; Außenstelle Balin- gen
Laden/Fördern	Schmierfette	0,3 t/a	Sammlung im Fass/Container	F.K.M. BUSTER, Altöl u. Reststoff- entsorgung GmbH; Außenstelle Balin- gen
Laden/Fördern	ÖlfILTER	0,2 t/a	Sammlung im Fass/Container	F.K.M. BUSTER, Altöl u. Reststoff- entsorgung GmbH; Außenstelle Balin- gen
Laden/Fördern	Schrott	5t/a	Sammlung über Container und fachgerechte Entsorgung im Zementwerk	Fa. Holcim (Süd- deutschland) GmbH
Allgemeiner Betrieb	Biomüll	0.1 t/a	Sammlung über Biomülltonne und fachgerechte Entsorgung im Zementwerk im Biomüll- behälter	Fa. Holcim (Süd- deutschland) GmbH
Allgemeiner Betrieb	Hausmüll	0.3 t/a	Sammlung über Restmüllton- ne und fachgerechte Entsor- gung im Zementwerk im Restmüllbehälter	Fa. Holcim (Süd- deutschland) GmbH
Allgemeiner Betrieb	sonstiges Ver- packungsma- terial	0.2 t/a	Sammlung über Gelben Sack und fachgerechte Entsorgung im Zementwerk in der Gelben Tonne	Fa. Holcim (Süd- deutschland) GmbH
Allgemeiner Betrieb	WC-Abfall	30 t/a	Toilettengrube Tankwagen- entleerung	Maschinenring Schwarzwald- Neckar-Alb e.V., Sulz

8.8 Arbeitssicherheit

Der gesamte Betrieb der Holcim (Süddeutschland) GmbH incl. Gewinnungsstellen ist nach DIN ISO 18001 (Laufzeit des Zertifikats bis Januar 2020) zertifiziert und wird regelmäßig durch interne und externe Audits überprüft.

Die Holcim (Süddeutschland) GmbH verfügt über einen Betriebsarzt.

Durch Dr. med. Bayer erfolgen

- vorsorgender Gesundheitsschutz,
- betriebsärztlicher Dienst,
- arbeitsmedizinische Kontrolle der Arbeitsplätze und
- arbeitsmedizinische Untersuchungen.

Für die Arbeiten auf dem Plettenberg sind Gefährdungsbeurteilungen (Gesundheitsschutz-Dokument) vorhanden, welche fortlaufend aktualisiert werden.

Auf dem gesamten Betriebsgelände besteht PSA-Pflicht: Schutzhelm, Schutzbrille, Warnweste oder -kleidung sowie Sicherheitsschuhe mind. S3. Zusätzliche Schutzkleidung wird nach Bedarf vom Arbeitgeber gestellt (siehe auch Arbeitsanweisungen, Sicherheitsdatenblätter).

9 Geologie und Rohstoff

Der Plettenberg befindet sich an der Nordwestseite der Schwäbischen Alb im Bereich des Süddeutschen Schichtstufenlandes. Dieses zeichnet sich durch eine Wechsellagerung von unterschiedlich erosionsresistenten Schichtpaketen aus. Der Plettenberg ist geologisch als singulär stehender Zeugenberg einzuordnen, der im Laufe der erdgeschichtlichen Entwicklung durch die Erosionstätigkeiten der Schlichem vom Albtrauf „abgeschnitten“ wurden. Im Aufbau solcher Zeugenberge fungieren die erosionsempfindlichen Schichten als Sockelbildner, die resistenteren Gesteine als Hang- oder Stufenbildner.

Stratigraphisch sind die Schichtfolgen des Plettenbergs durch Gesteine des Mittleren bzw. Braunen Jura („Dogger“) und des Oberen bzw. Weißen Jura („Malm“) aufgebaut. Dabei bilden die Karbonatgesteine des Weißen Jura w_{α} und w_{β} die Hochfläche des Plettenbergs mit den umgebenden Steilhängen. Die unterlagernden Gesteine des Braunen Jura sind vorwiegend durch Tonsteine geprägt. Die Profile in Anlage 7-1 und 7-2 im hydrogeologischen Gutachten (Anlage 10 Antragsunterlagen) geben den geologischen Schichtaufbau wieder. Dort sind die Schichten auch lithologisch beschrieben.

Die Schichtfolge des Plettenbergs zeigt regional betrachtet ein Einfallen von etwa 1° bis 2° in Richtung Südosten. Kleinräumig betrachtet können die Lagerungsverhältnisse jedoch deutlich von dieser Richtung abweichen.

Schichtenfolge am Plettenberg

Zuoberst steht die Formation der „Wohlgeschichtete Kalke“ an. Diese besteht aus hartem Kalkstein, der sich auf der gesamten Hochfläche des Plettenbergs erstreckt und die Steil-

hänge und Felspartien bildet. Bei den Kalksteinen des Weißen Jura w_α und w_β handelt es sich um Karbonatgesteine, die genetisch im Wesentlichen jurassischen Schwammriffen und deren Riffschuttbildungen in der gebankten Fazies entstammen. Die Formation der Wohlgeschichteten Kalke besitzt auf dem Plettenberg eine Mächtigkeit von etwa 40-45 m. Die Formation erstreckt sich von der Hochfläche bei etwa 1.000 m ü. NN bis etwa 955-960 m ü. NN.

Darunter stehen bis etwa 908-910 m ü. NN die „Impressa-Mergel“ an. Sie sind durch eine Wechselfolge von Mergelsteinen mit eingeschalteten Kalksteinbänken und Kalkmergelsteinbänken geprägt. Die Kalksteinbänke nehmen in ihrer Mächtigkeit und Häufigkeit nach unten hin ab. Diese Formation hat am Plettenberg eine Mächtigkeit von etwa 40-50 m.

Unterhalb vom Impressamergel, d. h. unterhalb etwa 910 m ü. NN, stehen dann die mächtigen Tonsteine des mittleren Juras (Ornatenton) an. Diese Tonsteine des Braunen Jura (b_α bis b_ζ) bauen die weniger steilen Hanglagen und flacheren Böschungen bis zum Fuß des Plettenbergs auf.

Die Schichtfolge des Plettenbergs fällt regional betrachtet mit etwa 1° bis 2° in Richtung Südosten ein. Kleinräumig betrachtet können die Lagerungsverhältnisse jedoch deutlich von dieser Richtung abweichen. Der Plettenberg stellt einen „Inselberg“ dar. Die dem Braunen Jura auflagernden Mergel und Kalksteine sind nicht mit den gleich alten Schichten der übrigen Schwäbischen Alb räumlich verbunden. Im hydrogeologischen Gutachten (Anlage 10 Antragsunterlagen) ist in einem geologischen Nord-Süd-Profilschnitt und in einem West-Ost-Profilschnitt der geplante Erweiterungsbereich dargestellt (Anlage 7-1 und 7-2 der Anlage 10). Die geologischen Schichten und deren hydrogeologische Einstufung sind in Tab. 5-1 der Anlage 10 (hydrogeologisches Gutachten) zusammengefasst.

Rohstoff

Das Zementwerk Dotternhausen baut bis zu 925.000 t Rohmaterial pro Jahr ab. Die Jahresproduktion von 925.000 t stellt die maximale Abbaumenge dar, welche im Zementwerk nach heutigem Stand der Anlagentechnik verarbeitet werden kann. Vor allem durch konjunkturelle Schwankungen kann sich diese Menge über den beantragten Genehmigungszeitraum reduzieren. Die nachfolgenden Berechnungen gehen von der maximalen Abbaumenge aus.

Durch das Vorhaben „Süd-Erweiterung“ kann das Zementwerk Dotternhausen bei einer Kapazität von bis zu 925.000 t/a zusätzlichen Kalkstein für eine Produktion bis zum Jahr 2041 gewinnen.

Zusammenfassung

Das Gesamtkonzept aus flächenhafter Erweiterung und der Kombination aus flacheren und steileren Endböschungen optimiert den Flächenverbrauch und vermeidet die Zersiedelung der Landschaft. Gleichzeitig kann eine effektive Folgenutzung durch Land- und Forstwirtschaft sowie den Naturschutz erfolgen.

Durch das Vorhaben ergibt sich zum 31.12.2019 eine Rohmaterialreserve von 20,35 Mio. t.

Abbau	Phase 1 2019-2024	Phase 2 2024-2036	Phase 3 2036-2041	Summe
M m³	1,85	4,44	1,85	8,14
M t	4,625	11,1	4,625	20,35
Jahre	5	12	5	22

10 Angaben zu den Schutzmaßnahmen

10.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen, sonstigen Gefahren, erheblichen Nachteilen und Belästigungen werden im UVP-Bericht (Anlage 11 der Antragsunterlagen) zahlreiche Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen formuliert.

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,
- 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 Rekultivierung der in Anspruch genommenen Flächen und die Herstellung des geplanten Zustandes in nicht mehr benötigten Bereichen sind möglichst frühzeitig, das heißt sukzessive je nach Abbaufortschritt umzusetzen.
- Endrekultivierung einer ca. 18,5 ha großen Fläche im Nordosten des genehmigten Abbaus mit Freigabe für die Öffentlichkeit bis ca. 2029.
- Die Biotoptypenanlagen inklusive der dafür notwendigen Geomorphologie sind durch eine ökologische Baubegleitung zu sichern.

Die detaillierten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen zu den einzelnen Schutzgütern sind dem UVP-Bericht (Anlage 11 der Antragsunterlagen) zu entnehmen.

10.2 Maßnahmen bei der Betriebseinstellung

Das Ende des geplanten Abbaus ist für ca. 2041 vorgesehen. Mit dem Ende der Gesamtrekultivierung ist dann ab Ende 2046 zu rechnen, wobei die Rekultivierung sukzessive und abschnittsweise erfolgt, sobald die entsprechenden Flächen abgebaut sind und eine Behinderung des Betriebsablaufs nicht mehr zu erwarten ist.

Die detaillierte Planung der Maßnahmen zum Ausgleich der erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen sind im Landschaftspflegerischer Begleitplan (Anlage 13 Antragsunterlagen) dargestellt. Folgende Maßnahmen sind vorgesehen, um die Umweltauswirkungen des Vorhabens auszugleichen und zu ersetzen:

- Maßnahmen zur Bodenrekultivierung
 - Erhalt der vorhandenen Böden,
 - Flachgründige Bodenrekultivierungen,
 - Mäßig tiefgründige Bodenrekultivierungen mit Rekultivierungsziel,
 - Tiefgründige Bodenrekultivierungen.
- Maßnahmen zur Biotoptypenrekultivierung
 - Ahorn-Eschen- und Ahorn-Linden-Hangschutt- und Blockwald, teilweise mit Steppenheideentwicklung,
 - Anlage eines arten- und strukturreichen Waldmantels mit Saum,
 - Schaffung von Felsbereichen und Schutthalden,
 - Anlage von Wacholderheiden,
 - Verpflanzung von Magerrasensoden zur Anlage von Wacholderheiden,
 - Anlage von initialen Kalkmagerrasen mit Blaugras,
 - Entwicklung von Gebüsch trockenwarmer, basenreicher Standorte,
 - Anlage von Feldhecken trockenwarmer Standorte,
 - Anlage von Graswegen (Wanderwege),
 - Bestandsschutz vorhandener Alt-Rekultivierungsflächen.
- Artspezifische Einzelmaßnahmen
 - Eiben-Erhaltungsprogramm,
 - Förderung von Enzian-Arten,
 - Förderung seltener Schutt- und Felskopfpflanzen,
 - Förderung seltener Tagfalter und Widderchen,
 - Förderung von Amphibien,
 - Anlage eines Fledermausquartiers.
 - Förderung des Braunkehlchens.
- Artenschutzmaßnahmen
 - V1: Ökologische Baubegleitung inkl. Monitoring,
 - V2: Freiräumung der Abbaubereiche,
 - V3: Umsiedlung von Zauneidechse und Kreuzkröte,
 - V4: Neue Abbaubereiche,

- V5: Artspezifische Habitatausstattung der Rekultivierungsfläche für Bluthänfling, Goldammer, Neuntöter, Heidelerche, Zauneidechse,
 - V6: Artspezifische Habitatausstattung der Rekultivierungsfläche für den Baumpieper,
 - V7: Artspezifische Habitatausstattung der Rekultivierungsfläche für die Zauneidechse,
 - V8: Regelmäßige Kontrolle und ggf. Neuanlage der Maßnahmen V5 bis V7,
 - V9: Weiterführung und Sicherung der Pflegemaßnahmen auf der Wacholderheide und den Magerrasen.
 - V10: Schonung des Brutplatzes an der genehmigten Abbaugrenze bis 2024
 - V11: Entwicklung von Wacholderheide-Teilflächen mit „Steintriftcharakter“
- Landschaft und Erholung
 - Erschließung der Fläche durch ein Wanderwegenetz,
 - Anlage von Aussichtspunkten,
 - Aufstellen von Infotafeln z. B. zu den Themen Geologie, Landschaft, Natur, Steinbruch, Rekultivierung,
 - Einrichtung eines Grillplatzes und einer Schutzhütte auf der Tiefsohle,
 - Endrekultivierung und Freigabe von Flächen im Norden und Nordosten bis 2029,
 - Belassen von Felswänden,
 - Öffentlichkeitsarbeit,
 - Einbeziehung externer lokaler Partner wie z. B. Gemeinden, und Naturschutzverbände.

10.3 Havarie- und Notfallplan für Unfälle mit wassergefährdenden Stoffen

Der Havarie- und Notfallplan für Unfälle mit wassergefährdenden Stoffen ist in Abschnitt 20.2 dargestellt.

11 Angaben zu den Emissionen und Immissionen

11.1 Lärmimmissionen

Die Geräuschimmissionsprognose nach TA Lärm (RW BAUPHYSIK (2018)) findet sich in Anlage 4 der Antragsunterlagen.

Die Untersuchungsergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Die prognostizierten Beurteilungspegel liegen am maßgeblichen Immissionsort, dem Haus des Schwäbischen Albvereins, knapp unterhalb des zulässigen Immissionsrichtwerts der TA Lärm, wenn im nächstgelegenen Bereich der Erweiterungsfläche auf höchstem (nicht-abgeschirmtem) Gelände abgebaut wird (= Worst-Case). Bei einem Abbau auf tieferer Sohle oder bei einem weiter entfernt gelegenen Abbauort sind deutlich geringere Geräuschimmissionen zu erwarten. Eine relevante Vorbelastung durch das Zementwerk der Fa. HOLCIM, welches nach der 4. BImSchV eine selbständige Anlage darstellt, oder durch andere Gewerbebetriebe liegt am Haus des Schwäbischen Albvereins nicht vor, sodass der Richtwert aus gutachterlicher Sicht vollständig durch den Steinbruchbetrieb ausgeschöpft werden kann.

An den Ortsrändern der nächstgelegenen Ortschaften werden die zulässigen Richtwerte der TA Lärm um deutlich mehr als 10 dB(A) unterschritten. Die Immissionsorte liegen damit nicht mehr im Einwirkungsbereich der Steinbrucherweiterung sowie der wesentlichen Änderungen im bestehenden Steinbruch.

Die zulässigen Maximalpegel werden durch kurzzeitige Spitzenpegel bei Gewinnspregungen an den nächstgelegenen Ortschaften deutlich unterschritten. Am Haus des Schwäbischen Albvereins wird der zulässige Maximalpegel knapp unterschritten, wenn Sprengungen unmittelbar im Westen der geplanten Erweiterungsfläche auf höchstem (nicht abgeschirmtem) Gelände erfolgen. Bei Gewinnspregungen auf tieferer Sohle oder bei weiter entfernt gelegenen Sprengungen sind auch am Haus des Schwäbischen Albvereins deutlich geringere Maximalpegel zu erwarten.

Tieffrequente Geräuschimmissionen sind nicht zu erwarten.

Durch die geplanten Änderungen entsteht kein anlagenbedingter Mehrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen.

Gegen den bestimmungsgemäßen Steinbruchbetrieb auf der geplanten Erweiterungsfläche sowie gegen die vorgesehenen Änderungen der Böschungsneigung im Bereich der nordöstlichen Bestandsfläche bestehen aus schalltechnischer Sicht keine Bedenken.

11.2 Staubimmissionen

Die Staubimmissionsprognose (MÜLLER-BBM 2018a) findet sich in Anlage 5 der Antragsunterlagen.

Auf der Grundlage der Emissionsabschätzung wurde eine Ausbreitungsrechnung mit einem Lagrange-Partikelmodell unter Berücksichtigung der standortspezifischen meteorologischen Gegebenheiten durchgeführt. Zur Beurteilung der Ergebnisse wurden die Immissionswerte der TA Luft für Staubbiederschlag und Schwebstaub PM₁₀ herangezogen, sowie die 39. BImSchV für Schwebstaub PM_{2,5}. Das Ergebnis der Untersuchung lässt sich wie folgt zusammenfassen:

- Die diffusen Staubemissionen überschreiten den Bagatellmassenstrom der TA Luft nach 4.1 Buchstabe a) i. V. mit 4.6.1.1 Buchstabe b) der TA Luft. Deshalb wurde die zu erwartende Zusatzbelastung durch die Anlage ermittelt.
- Die zu erwartende Zusatzbelastung durch Staubbiederschlag liegt an den nächstgelegenen dauerhaften Wohnnutzungen unterhalb der Irrelevanzschwelle der TA Luft. Eine Bestimmung der Immissionskenngrößen nach Nr. 4.1 c) der TA Luft ist für Staubbiederschlag daher nicht notwendig.
- Die zu erwartende Zusatzbelastung durch Schwebstaub PM_{10} liegt an den nächstgelegenen dauerhaften Wohnnutzungen unterhalb der Irrelevanzschwelle der TA Luft. Auch hier ist daher eine Bestimmung der Immissionskenngrößen nicht notwendig.
- Die zu erwartende Zusatzbelastung durch Schwebstaub $PM_{2,5}$ liegt an den nächstgelegenen dauerhaften Wohnnutzungen unterhalb der Irrelevanzschwelle analog zur TA Luft. Eine Bestimmung der Immissionskenngrößen ist für Schwebstaub $PM_{2,5}$ daher nicht erforderlich.
- Am Haus des Schwäbischen Albvereins (Albvereinshaus) wird die Irrelevanzschwelle sowohl für Schwebstaub als auch für Staubbiederschlag überschritten, weshalb die Vor- und die Gesamtbelastung ermittelt wurden.
- Der Immissions-Jahreswert wird am Albvereinshaus für PM_{10} und für Staubbiederschlag eingehalten. Auch für den Immissions-Kurzzeitwert PM_{10} kann von der Einhaltung der zulässigen Anzahl an Überschreitungstagen des PM_{10} -Tagesmittelwertes ausgegangen werden.
- Der Immissions-Jahreswert für Staubbiederschlag wird an den umgebenden FFH-Flächen eingehalten.
- Es bestehen aus lufthygienischer Sicht keine Anhaltspunkte dafür, dass bei bestimmungsgemäßem Betrieb der Anlage schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft durch die betrachteten Staubemissionen hervorgerufen werden können.

11.3 Sprengimmissionen

Das spreng- und erschütterungstechnische Gutachten (BÜRO FÜR GEOPHYSIK 2018) findet sich in Anlage 6 der Antragsunterlagen.

Sprengimmissionen breiten sich durch die umliegenden Medien konzentrisch von der Emissionsquelle aus. Die umliegenden Gesteine und Böden verringern dabei die Energie in Abhängigkeit von der Entfernung zum Sprengort. Die Gewinnung des anstehenden Gesteins erfolgt durch Bohr- und Sprengarbeit.

Für den Abbau des Gesteins sind Großbohrlochsprengungen mit einer Wandhöhe bis zu 20 m als Ein- oder Zweireihensprengungen vorgesehen.

Die Sprengungen erfolgen mit einer entsprechenden Bohrlochtiefe (geneigt) von 22 m und einer Bohrlochvorgabe von in der Regel 3,8 m (Maximum: 4,5 m) und einem Bohrlochabstand von in der Regel 4,7 m (Maximum: 5,0 m). Die Bohrlochneigung beträgt 70°/75°.

Die Lademenge pro Zündzeitstufe beträgt in der Regel 142,5 kg (Maximum: 180 kg). Es können alle von der BAM zugelassenen Gesteinssprengstoffe eingesetzt werden.

Bei einer Sprengung sind Kurzzeitzünder der Klasse II (U-Zünder, Millisekundenzünder 25 ms, oder gleichwertige) mit aufeinander folgenden Zeitstufen zulässig.

Ausgehend von den ungünstigsten Voraussetzungen (maximale Lademenge je Zündzeitstufe bei einer Sprengung in der geringstmöglichen Entfernung mit einer Eintrittswahrscheinlichkeit kleiner 2,3 %) ergab sich folgende Beurteilung:

Bezüglich der Auswirkungen auf Menschen in Gebäuden gilt folgendes:

- Es können im gesamten Erweiterungsgebiet die Sprengungen mit einer maximalen Lademenge je Zündzeitstufe von $L_{Zst} = 180$ kg durchgeführt werden, ohne dass es in den benachbarten Wohngebieten zu einer erheblichen Belästigung der Menschen in Gebäuden durch die Sprengerschütterungen kommen kann.

Bezüglich der Schadensfreiheit von Bauwerken gilt folgendes:

- Für die Wohn- oder ähnlich strukturierten Gebäude sind keine Schäden durch die Sprengerschütterungen zu erwarten.
- Dasselbe gilt für die gewerblich genutzten Bauten.
- Bei Annäherung der Sprengstellen an das Albvereinshaus müssen die Sprengparameter (abhängig von Erschütterungsmessungen) reduziert werden.

Die in der DIN 4150 (Teile 2 und 3) vorgegebenen Anhaltswerte für Menschen und Gebäude werden bei ordnungsgemäßigem Betrieb der Anlage eingehalten.

11.4 Stickstoffdeposition

Die Ermittlung der vorhabensbezogenen Stickstoffdeposition (MÜLLER-BBM 2018c) findet sich in Anlage 7 der Antragsunterlagen.

Stickstoff stellt einen zentralen Pflanzennährstoff dar, der ein entsprechendes Pflanzenwachstum ermöglicht. Problematisch kann dies für empfindliche Pflanzenarten und Biotope sein, da hier die stickstoffbedingte Verschiebung der Konkurrenzverhältnisse zu unerwünschten Veränderungen bei Artvorkommen und der Biotopausstattung führen können.

Die betriebsbedingten Stickstoffimmissionen entsprechen dem Status quo, verlagern sich allerdings in bisher weniger beeinflusste Bereiche. Der Eintrag betriebsbedingter NOx-

Immissionen beschränkt sich dabei weitgehend auf die Steinbruchfläche und die direkt angrenzenden Biotopflächen.

Es werden vorhabensbezogene Stickstoffdepositionen von maximal bis zu 0,36 kg N/(ha*a) im direkten Übergangsbereich Steinbruchabbaugelände zu FFH-Gebiet prognostiziert.

12 UVP-Bericht

Der UVP-Bericht findet sich in Anlage 11 der Antragsunterlagen. In Anlage 12 findet sich die Allgemeinverständliche Zusammenfassung des UVP-Berichts.

Das beantragte Vorhaben umfasst die Überplanung der genehmigten Fläche und die geplante Steinbrucherweiterung.

Zunächst wurde eine Alternativenprüfung durchgeführt, mit dem Ergebnis, dass das Vorhaben unter Berücksichtigung der Umweltauswirkungen, der regionalplanerischen Ziele und der essentiellen Versorgung des Zementwerks Dotternhausen mit Zementrohstoff sinnvoll ist.

Entsprechend steht das Vorhaben auch im Einklang mit den Zielsetzungen übergeordneter Planungsträger.

Die geplante Erweiterung liegt mit ca. 7,57 ha innerhalb des Vogelschutzgebietes "Südwestalb und Oberes Donautal" (Gesamtfläche 43.023 ha). Zudem weist die Erweiterungsfläche nach § 30 BNatSchG geschützte Wacholderheiden und Magerrasen auf. Weitere Schutzgebiete und gesetzlich geschützte Biotope sind im Umfeld vorhanden.

Als vorhabensbedingte Emissionen entstehen Staub, Schadstoffe (inkl. Stickstoffdeposition), Sprengerschütterungen und Lärm. Der Umfang der Emissionen entspricht dem bisherigen Betrieb, verschiebt sich allerdings in bisher weniger belastete Bereiche. Die einschlägigen Grenz-, Richt- und Anhaltswerte werden deutlich eingehalten (vgl. Geräuschimmissionsprognose nach TA Lärm in Teil 4 der Antragsunterlagen, Staubimmissionsprognose in Teil 5 der Antragsunterlagen, spreng- und erschütterungstechnisches Gutachten in Teil 6 der Antragsunterlagen).

Durch die geplante Erweiterung wird vor allem Wacholderheide und mageres Grünland in Anspruch genommen. In geringerem Umfang sind Wald (Sukzessionswald und ein Nadelbaumbestand), Einzelbäume, Ruderalvegetation und Wege betroffen. Alle Biotypen sind auch im Umfeld der beantragten Erweiterungsfläche weiterhin vorhanden.

Im Bereich der genehmigten Fläche wird die genehmigte Rekultivierung überplant, wobei allerdings die Grundsätze und die Flächenanteile der Rekultivierungsbiotope beibehalten werden.

Zugleich soll aus naturschutzfachlichen und landespflegerischen Gründen sowie zur Verbesserung des Immissionsschutzes auf den Abbau einer bereits für die Gewinnung genehmigten Fläche von ca. 0,67 ha am Nord- und Südostrand verzichtet werden.

Es wurde ein umfangreiches Vermeidungs- und Minimierungskonzept entwickelt, in das die Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen der Speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Anlage 14 Antragsunterlagen) integriert wurden.

Die geplante Erweiterung weist im Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ sieben hohe und fünf mittlere Wirkungen auf. Eine hohe Wirkung ist auch im Schutzgut „Boden“ vorhanden. Im Schutzgut „Landschaft“ liegen drei mittlere Wirkungen vor und bei den Schutzgütern „Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit“, „Wasser“ und „kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ jeweils zwei mittlere Wirkungen. Im Schutzgut „Klima und Luft“ gibt es keine oder nur geringe Wirkungen.

Die geänderte Abbau- und Rekultivierungsplanung weist im Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ drei mittlere Wirkungen auf. In den Schutzgütern „Landschaft“, „Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit“, „Wasser“ und „Boden“ liegt jeweils eine mittlere Wirkung vor. In den Schutzgütern „Fläche“, „Klima und Luft“ und „kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ gibt es keine oder nur geringe Wirkungen.

Dies gilt auch für die Wechselwirkungen.

13 Landschaftspflegerischer Begleitplan

Der Landschaftspflegerische Begleitplan findet sich in Teil 13 der Antragsunterlagen.

Innerhalb des Landschaftspflegerischen Begleitplans werden fünf Schutzgüter (Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt (TP), Landschaft (inkl. landschaftsgebundener Erholung) (LB bzw. E), Boden (B), Wasser (W), Klima und Luft (KL)) betrachtet und auf Basis der fachgesetzlichen Vorgaben bilanziert.

Der Landschaftspflegerische Begleitplan übernimmt die Ergebnisse des UVP-Berichts und entwickelt die Maßnahmenkonzeption zur Kompensation der Vorhabenswirkungen.

Die Maßnahmenkonzeption umfasst die genehmigte Fläche mit der geänderten Abbau- und Rekultivierungsplanung und die geplante Erweiterungsfläche.

Im Einzelnen werden die Maßnahmen des Rekultivierungsendzustandes inkl. geomorphologischer Eingliederung in die Landschaft im Detail beschrieben und in Maßnahmenblättern zusammengefasst.

Die Rekultivierung umfasst folgende Lebensräume:

- Felswände mit Felsköpfen und Schutthalden am Fuß der Wände,
- Wacholderheiden inkl. Senkenbereiche mit wechselfeuchten Wacholderheiden im Mosaik mit Temporärgewässern, Röhrichten und Weidengebüschen,
- initialen Kalkmagerrasen mit Blaugras im Bereich flachgründiger Bermenstandorte,
- Gebüsch und Feldhecken trockenwarmer, basenreicher Standorte,
- arten- und struktureicher Waldmantel mit Saum am Ostrand der Rekultivierungsfläche,
- Ahorn-Eschen- und Ahorn-Linden-Hangschutt- und Blockwald, teilweise mit Steppenheideentwicklung im Bereich der Böschungen,
- Graswege (Wanderwege) zur Erschließung der Tiefsohle für die Erholungsnutzung,
- Bestandsschutz vorhandener Alt-Rekultivierungsflächen,
- Eiben-Erhaltungsprogramm,
- Förderung von Enzian-Arten,
- Förderung seltener Schutt- und Felskopfpflanzen,
- Förderung seltener Tagfalter und Widderchen,
- Förderung von Amphibien
- Anlage eines Fledermausquartiers nach Abbauende und
- Förderung des Braunkehlchens durch Förderung von Ansitzwarten.

Zudem werden die Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen aus der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung differenziert beschrieben (Freiräumung der Abbaubereiche, Umsiedlung von Zauneidechse und Kreuzkröte vor Abbau, Vermeidung von Pfützenbildungen, Artspezifische Habitatausstattung der Rekultivierungsfläche für Bluthänfling, Goldammer, Neuntöter, Heidelerche, Zauneidechse und Baumpieper, Erhalt und Verbesserung der Wacholderheiden und Magerrasen, Minderung der Auswirkungen auf die Heidelerche, Ökologische Baubegleitung).

Als Ausgleich der Wirkung im Schutzgut Landschaftsbild und Erholung wurde ein Kompensationskonzept Erholung entwickelt, das folgende Module umfasst:

- Erschließung der Fläche durch ein Wanderwegenetz.
- Anlage von Aussichtspunkten.
- Aufstellen von Infotafeln z.B. zu den Themen Geologie, Landschaft, Natur, Steinbruch, Rekultivierung.
- Einrichtung eines Grillplatzes und einer Schutzhütte auf der Tiefsohle.
- Endrekultivierung und Freigabe von Flächen im Norden und Nordosten bis 2029.
- Belassen von Felswänden.
- Öffentlichkeitsarbeit.
- Einbeziehung externer lokaler Partner wie z.B. Gemeinden, und Naturschutzverbände.

Alle Maßnahmen werden im Rahmen der Umsetzung eng mit der Standortgemeinde abgestimmt.

Die im nördlichen und westlichen Teil der bestehenden Abbaustätte bereits vorhandenen ca. 3,47 ha großen Rekultivierungsflächen werden ebenso erhalten wie die ca. 0,67 ha großen Verzichtflächen.

Mit dem Ende der Gesamtrekultivierung ist ab Ende 2046 zu rechnen, wobei die Rekultivierung sukzessive und abschnittsweise erfolgt, sobald die entsprechenden Flächen abgebaut sind und eine Behinderung des Betriebsablaufs nicht mehr zu erwarten ist.

Dabei werden bis ca. 2024 ca. 2,32 ha neu rekultiviert und bis 2036 ca. 7,45 ha. Es ist geplant, dass bis ca. 2029 eine ca. 18,5 ha große Fläche endrekultiviert und der Öffentlichkeit zugänglich gemacht wird.

In einer Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung wird über textliche Erläuterungen und/oder dem Vergleich von naturschutzfachlichen Wertigkeiten von Flächen der Nachweis geführt, dass durch die in den vorherigen Kapiteln geschilderten Maßnahmen die negativen Wirkungen des Eingriffs auf die Natur ausgeglichen werden. Die Bilanzierung erfolgt sowohl für die Erweiterungsfläche als auch die genehmigte Fläche und führt diese zu einer Gesamtrekultivierung zusammen.

Als Fazit ergibt sich aus der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung:

- ⇒ Zusammenfassend ist das Vorhaben nach Durchführung der Rekultivierung nicht vollständig kompensiert.
- ⇒ Das verbleibende Defizit von -276.389 Ökopunkten wird über das Ökokonto der Fa. Holcim (Süddeutschland) GmbH gedeckt.

14 Umweltverträglichkeit - Zusammenführung von UVP-Bericht und Landschaftspflegerischem Begleitplan

Das Vorhaben ist mit Wirkungen auf die Schutzgüter i. S. d. § 2 Abs. 1 UVPG verbunden. Die Wirkungen können – wie der UVP-Bericht zeigt – nur z. T. vermieden und minimiert werden.

Die Wirkungen für die Umwelt aus Bau, Anlage und Betrieb werden im UVP-Bericht für die einzelnen Umweltschutzgüter formuliert, erläutert und unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen bewertet. Die Wirkungen und die Notwendigkeit einer Kompensation sind in Abschnitt 3 des Landschaftspflegerischen Begleitplans zusammenfassend dargestellt.

Zusammenfassend ist nach Beschreibung und Bewertung der Wirkungen auf die einzelnen Schutzgüter und deren Kompensation im Zuge des umfangreichen Maßnahmenkonzepts festzustellen, dass die Umweltverträglichkeit für das Vorhaben gegeben ist. Mit dem Vorhaben sind keine Wirkungen verbunden, die nicht abgrenzbar und/oder nicht beherrschbar sind.

Das Vorhaben wird deshalb zusammenfassend als umweltverträglich eingestuft.

15 Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung

Die Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung findet sich in Teil 14 der Antragsunterlagen.

Durch das Vorhaben sind besonders und streng geschützte Vogel-, Fledermaus- und Amphibienarten, Haselmaus, Luchs und Zauneidechse betroffen.

Für diese Arten wurden bau- und betriebsbedingte Wirkungen (Entfernung der Vegetation und des Bodens, Staub- und Schadstoffimmissionen, Lärmimmissionen, Lichtimmissionen, Sprengerschütterungen, optische Wirkungen durch Bewegungen von Fahrzeugen und Menschen, Tierverluste durch Kollisionen mit Fahrzeugen) und anlagebedingte Wirkungen (Zerschneidungswirkungen, Fragmentierung von Lebensräumen, Veränderung des Mikroklimas) geprüft.

Zur Vermeidung der Auslösung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände wurde ein umfangreiches Vermeidungs- und Minimierungskonzept entwickelt.

Die Prüfung der vorhabensbedingten Auswirkungen auf die vorhandenen Tierarten ergab unter Berücksichtigung des Vermeidungs- und Minimierungskonzepts folgendes Fazit:

- Die Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG werden nicht verletzt.
- Die Prüfung einer Ausnahme von den Verboten des § 44 BNatSchG nach § 45 Abs. 7 Nr. 1 bis 5 BNatSchG und die Prüfung auf eine mögliche Verschlechterung der Population oder das Vorliegen eines günstigen Erhaltungszustand der Population ist nicht erforderlich.

16 FFH-Verträglichkeitsprüfung

Die FFH-Verträglichkeitsprüfung findet sich in Anlage 15 der Antragsunterlagen.

Die geplante Erweiterung liegt in fast vollem Umfang im VS-Gebiet „Südwestalb und Oberes Donautal“ (7820-441) und teils unmittelbar an das FFH-Gebiet "Östlicher Großer Heuberg" (7819-341) angrenzend. Die genehmigte Fläche befindet sich weitgehend außerhalb der NATURA 2000-Gebiete.

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 Wirkungen und das Ergebnis zusammengefasst.

Tab. 2: 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

Wirkungsbezeichnung	Verträglichkeits-einstufung
Wirkungen der anderer Schadstoffimmissionen	verträglich
Veränderung des Wasserregimes	verträglich
Unfall mit umweltgefährdenden Schadstoffen	verträglich
Zerschneidungswirkung und Fragmentierung der Schutzgebietskulisse	verträglich
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

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, durch Lärm-, Staub-, Stick- und Schadstoffimmissionen sowie optischen 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.

17 Hydrogeologie und Ingenieurgeologie

Das hydrogeologisch-ingenieurgeologische Fachgutachten findet sich in Teil 10 der Antragsunterlagen.

Im Steinbruch Plettenberg sind Festgesteinsschichten des Oberen Jura aufgeschlossen. Die zuoberst auf dem gesamten Plettenberg anstehenden Wohlgeschichteten Kalke bilden die steilen Böschungen und Felspartien und reichen mit der Basis bis etwa 955 m ü. NN. Diese Formation ist als geklüfteter Kalkstein, der zum Teil verkarstet ist und damit als generell gut durchlässige Deckschicht über dem Grundwasser und nicht als Grundwasserleiter einzustufen. Der Impressamergel mit der Wechselfolge von Tonstein und Mergelstein mit eingeschalteten Kalksteinbänken steht auf dem Plettenberg zwischen etwa 955 m ü. NN und 910 m ü. NN in einer Mächtigkeit von 45 m an. Der Impressamergel ist als Grundwassergeringleiter einzustufen. Unter dem Impressamergel und unterhalb von 908-910 m ü. NN stehen die Tonsteine und Tonmergel des Mittleren Jura an, zuoberst der Ornaten-Ton. Der überwiegend tonige Dogger ist mehr als 100 m mächtig. Diese Schichtenfolge ist generell als Grundwasserstauer hydrogeologisch wirksam. Im Bereich der Steilhänge, die durch die Wohlgeschichteten Kalke und den Impressamergel aufgebaut sind, erstrecken sich am Hang des Plettenbergs Hangschuttkörper und Rutschungsmassen, die dem Tonstein des Ornatentons und den darunter anstehenden ebenfalls tonigen Schichten des mittleren Jura aufliegen. In den Rutschkörpern zirkuliert Grundwasser, das durch Niederschläge direkt in den Rutschmassen versickert oder von oberhalb aus dem Festgesteinsbereich der Steilwände (Impressamergel) zufließt.

Für die Untersuchung der Grundwasserstände wurden die Daten der vorhandenen sechs Grundwassermessstellen mit Datenloggern seit Aufzeichnungsbeginn ab Juni 2015 ausgewertet.

Die Grundwasserstände im zentralen Bereich des bestehenden Steinbruches schwanken zwischen etwa 938-941 m ü. NN, am östlichen Steinbruchrand zwischen 931-933 m ü. NN während der Trockenphasen. Dort ist das Festgestein in der Nähe der Felsböschung etwas stärker durchlässig. Der gemessene Wasserstand steigt dort nach sehr starken Niederschlägen temporär auf knapp 940 m ü. NN an und sinkt bei ausbleibenden Niederschlägen aufgrund der höheren Durchlässigkeit sehr schnell wieder ab. Während der winterlichen Niederschläge und der damit einsetzenden stärkeren Grundwasserneubildung steigt hier die Grundwasseroberfläche zunächst nicht über 934 m ü. NN an. Erst längere und ergiebige Niederschläge führen auch hier zu einem über mehrere Wochen anhaltenden Grundwasseranstieg bis etwa 940 m ü. NN. Die Messstellen im zentralen Bereich des Steinbruches sinken auch im Sommer nach längeren Trockenperioden nicht tiefer als etwa 938 m ü. NN ab. Das unterstreicht die kompakte Struktur, die sehr geringe Durchlässigkeit und die stauende Wirkung der Gesteine des unteren Abschnitts der Impressamergel im zentralen Bereich des Plettenbergs.

Im geplanten Erweiterungsgebiet liegt die Grundwasseroberfläche etwa auf dem gleichen Höhenniveau wie im Steinbruch. Die Grundwassermessstellen zeigen Grundwasserstände, die generell zwischen etwa 928- 940 m ü. NN schwanken. Nach stärkeren Niederschlägen werden kurzzeitig Wasserstände von etwa 943-946 m ü. NN in den Grundwassermessstellen gemessen. Der Wasserspiegel in den Messstellen steigt dabei in wenigen Stunden um mehrere Meter an und sinkt nach wenigen Tagen fast ebenso deutlich wieder ab. Diese kurzzeitigen „Peaks“ des Wasserspiegels als Reaktion auf die versickernden Niederschläge sind in erster Linie eine Reaktion auf das Sickerwasser, das zunächst nur die größeren Klüfte auffüllt bevor sich das Wasser auch über das feinere Kluftnetz verteilen kann.

Die kurzzeitigen „Peaks“ des Wasserstandes repräsentieren daher nicht eine durchgehende Grundwasseroberfläche. Es zeigt sich die Reaktion insbesondere der größeren Klüfte auf das primäre Auffüllen durch das versickernde Niederschlagswasser. Eine durchgehende Grundwasseroberfläche im Impressamergel oberhalb des die Hohlräume (Klüfte) zusammenhängend ausfüllenden Grundwassers wird durch diese gemessenen „Peaks“ nicht wiedergegeben. Wenn sich das versickernde Regenwasser nach wenigen Tagen auf den gesamten Kluftraum und damit auch die kleineren Klüfte verteilt hat, kann von einer Grundwasseroberfläche und einem Grundwasserstand im hydrogeologischen Sinne gesprochen werden.

Das Grundwasser fließt generell den Außenböschungen des Plettenberges zu. Die Anbindung des Grundwasserströmungsfeldes an die Außenböschungen des Plettenbergs und die Quellaustritte wird durch die ausstreichende Basis des Impressamergels gegen den Grundwasserstauer Ornatenton bei einer Höhe von etwa 910 m ü. NN gezogen. Auf der Höhe von 910 m ü. NN sind am Plettenberg auch die höchsten Quellaustritte zu beobachten (z. B. Brünnele). Dort ist gleichzeitig die Basis der grundwasserführenden Schichten des Impressamergels zu ziehen. Das Grundwasser verlässt dort den Bereich des geklüfteten Festgesteins und fließt unterhalb davon innerhalb der Lockergesteinsauflage und der dortigen Rutschmassen natürlich weiter in Richtung Tal ab.

Das Grundwasserströmungsfeld zeigt einen allseitigen Grundwasserabstrom in Richtung der Außenböschungen des Plettenbergs. Auf dem Plettenberg bestehen demnach mehrere Grundwasserscheitelungen, die die Grundwasserabstrombereiche nach Norden, Westen, Süden und Osten, auf die dortigen Quellgebiete zu, trennen.

Während der Abbauphase verringert sich die Verdunstung (Evapotranspiration) von 436 mm/a im betriebenen Steinbruch mit offene Wasserflächen auf etwa 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. Damit verbleiben knapp 200 mm als Oberflächenabfluss, die weiterhin über das Rückhalte- und Absetzbecken und die am Osthang bestehende Rohrleitung zum Waldhausbach abgeleitet werden.

Beantragt wird eine Erweiterung des bestehenden Steinbruchs nach Süden auf einer Fläche von ca. 8,78 ha und die Änderung der Abbau- und Rekultivierungsplanung der genehmigten Fläche. Der Abbau wird weiterhin im Trockenabbau oberhalb des Grundwassers erfolgen. Zum Schutz des Grundwassers sollte im Abbaubereich ein Flurabstand von etwa 2 m zum höchsten Grundwasserstand während des Abbaus eingehalten werden.

Die bestehende, insgesamt geringe Schutzfunktion der Deckschichten wird durch den Abbau auf der gesamten Erweiterungsfläche zunächst generell weiter verringert. Im Zuge der Rekultivierung erfolgt auf der untersten Abbausohle der Aufbau einer im Durchschnitt ca. 1,8 m mächtigen Rekultivierungsschicht, die sich aus ca. 1,7 m Schotter mit bindigen Anteilen und ca. 0,1 m Oberboden zusammensetzt. Die angrenzenden Steilhanglagen und Felswänden werden durch eine lokal größere Mächtigkeit der Rekultivierungsschicht an die Tiefsohle angebunden. Die aktuellen Versickerungsbecken werden im Rahmen der Endrekultivierung mit blockigem Material verfüllt und mit einer entsprechend gestalteten Rekultivierungsschicht so abgedeckt, dass flache Senken verbleiben. Im Norden und Westen der genehmigten Fläche werden die Abbauwände durch Überschüttung mit steinbrucheigenem Schutt- und Blockmaterial zu strukturierten Böschungen mit einer Neigung von durchschnittlich 45° gestaltet. Diese Schichten bilden dann zusammen mit dem unterlagernden geklüfteten Kalkstein von mindestens 2 m Mächtigkeit die Deckschicht über dem Grundwasser.

Die ursprüngliche im Erweiterungsgebiet bestehende, insgesamt geringe Schutzfunktion der Deckschichten gegenüber dem Grundwasser wird durch die Rekultivierung generell wieder hergestellt.

Die Erweiterung des Steinbruchs hat faktisch keine messbaren Auswirkungen auf die Lage der Grundwasseroberfläche und auf die Grundwasserfließverhältnisse. Der bisherige Abbaubetrieb im Steinbruch Plettenberg zeigt keine Auswirkungen auf die Grundwasserbeschaffenheit. Für die Fläche der beantragten Erweiterung ist daher ebenfalls davon auszugehen, dass hierdurch keine negative Auswirkung auf die Grundwasserbeschaffenheit entsteht.

Im Umfeld des Vorhabens sind mehrere Schutzgebiete und natürliche, nicht gefasste Quellen vorhanden. Da durch den Gesteinsabbau das Grundwasserströmungsfeld und die Grund-

wasserstände nicht verändert werden, entstehen keine qualitativen und quantitativen Auswirkungen des Vorhabens auf das Grundwasser im Bereich der Schutzgebiete und natürlichen Quellen.

Der Steinbruch und die geplante Erweiterungsfläche befinden sich im potentiellen Einzugsgebiet verschiedener gefasster und genutzter Quellen. Im Norden des Plettenberges sind die dortigen Quellen des Wasserwerkes Dotternhausen durch ein ausgewiesenes Trinkwasserschutzgebiet geschützt.

Der Gesteinsabbau führt nicht zu einer Verringerung der Grundwasserneubildung im Einzugsgebiet der Wassergewinnungsanlagen. Durch den Gesteinsabbau im Erweiterungsgebiet ist, wie im bestehenden Abbaugbiet auch, die Unbedenklichkeit für das Grundwasser in den Wasserschutzgebieten sowohl hinsichtlich der Grundwasserqualität als auch hinsichtlich der Grundwassermenge gegeben.

18 Gutachten zu Fragen der Hangstabilität am Plettenberg

Das Gutachten zu Fragen der Hangstabilität am Plettenberg findet sich in Teil 8 der Antragsunterlagen.

Aus den Untersuchungen bestätigt sich, dass am Plettenberg eine Rutschungsdisposition besteht, die in der Vergangenheit, aber auch in der Zukunft, zu Massenbewegungen führte bzw. führen wird. Der steuernde Faktor dieser Prozesse ist, wie historische Daten, aber auch die Untersuchungen zeigen, das Klima bzw. die Einwirkung von Wasser auf die einzelnen Hangeinheiten.

Aus den Untersuchungen ist kein grundsätzlich negativer Einfluss der Änderung der Hanggeometrie durch den Steinbruch zu erkennen. Prinzipiell sind die zu erwartende Entlastung durch Massenentnahme und eine verbesserte Drainage des Gebirgskörpers eher leicht positiv zu werten.

Hinsichtlich der Sprengerschütterungen ist anzumerken, dass trotz der angesetzten hohen maximalen Sprengstoffmengen die Hänge in der Vergangenheit durch Erdbeben bereits größeren Belastungen ausgesetzt waren. Grundsätzlich sind die Sprengwirkungen kein Hindernis für die beantragte Erweiterung. In ungünstigen Situationen bzw. an Stellen, an denen besondere Anforderungen hinsichtlich Sicherheit und möglicher Einwirkungen gelten, muss das Sprengschema ggf. angepasst werden, um die Einwirkungen zu reduzieren. Wichtig ist dabei anzumerken, dass die Sprengungen eine zeitlich eng begrenzte Einwirkung darstellen, bei der ein unmittelbares Ursache - Wirkungsprinzip besteht.

Nach den Berechnungen und Beobachtungen im Steinbruch ist die geplanten Böschungsgeometrie für die prognostizierten Gebirgsqualitäten geeignet. Bei einer lokalen Verschlechterung kann mit einer weiteren Untergliederung, Abflachungen oder Vorschüttungen reagiert werden.

Die Untersuchungen zeigen bei den prognostizierten Gebirgsqualitäten für die geplanten Abstände keinen Einfluss der Traufabstände auf die Standsicherheit.

19 Klimagutachten

Die Stellungnahme zu möglichen klimatischen Auswirkungen findet sich in Anlage 9 der Antragsunterlagen.

Die wesentlichen Ergebnisse und Schlussfolgerungen der Untersuchung können wie folgt zusammengefasst werden:

- Klimarelevante Eingriffe betreffen im Wesentlichen die Änderung der Geländehöhe und der Oberflächenbeschaffenheit im Bereich der Süderweiterung.
- Die Auswirkung der Änderung der Flächennutzung im Bereich der geplanten Süderweiterung auf das Lokalklima und vor allem den Wärme- und Feuchtehaushalt beschränkt sich im Wesentlichen auf das Steinbruchgelände sowie dessen unmittelbare Nachbarschaft (bis zu Entfernungen von weniger als 100 m).
- Die Änderung der Geländehöhe aufgrund der geplanten Erweiterung hat Auswirkungen auf das Windfeld. Es kommt zu einer Beschleunigung im Bereich der zukünftigen Abbruchkanten und zu einer Verlangsamung im Bereich der Abbausohle.
- Die Veränderungen beschränken sich auf das Steinbruchgelände und das direkte Umfeld. Nachteilige Auswirkungen auf das erweiterte Umfeld des Steinbruchs (ab Entfernungen von mehreren 100 m) sind nicht zu erwarten.
- Die Änderungen der Flächennutzung und der Geländehöhe haben keine nennenswerten nachteiligen Auswirkungen auf die Kaltluftabflüsse in der Umgebung.
- Durch die geplante Rekultivierung (Angleichen der Böschungen, Bepflanzung u. a. mit Wald, Hecken, Heiden und Magerrasen) ist von einer Verbesserung der Kaltluftsituation auf dem Steinbruchgelände auszugehen. Die nach der Rekultivierung vorhandene Bodennutzung ist ein stärkerer Kaltluftproduzent als der Steinbruch, womit sich die Kaltluftsituation nach der Rekultivierung voraussichtlich wieder an die Kaltluftsituation vor Beginn des Steinbruchbetriebs angleicht.

20 Anhang

20.1 Allgemeinverständliche Kurzbeschreibung

20.2 Havarie- und Notfallplan für Unfälle mit wassergefährdenden Stoffen