Abbauplanung und Rekultivierung bis 2018

Steinbruch Plettenberg

der Fa. Holcim (Süddeutschland) GmbH

Anzeige nach § 15 BImSchG

Ergänzung der Unterlagen vom 08.11.2016 auf Grund des Schreibens Landratsamt Zollernalbkreis vom 24.11.2016

Januar 2017

Betreiber

Holcim (Süddeutschland) GmbH
72359 Dormettingen

Auftragnehmer

AG.L.N.
Landschaftsplanung und Naturschutzmanagement
89143 Blaubeuren

Auftragnehmer: AG.L.N. Dr. Ulrich Tränkle - Landschaftsplanung und Naturschutzmanagement

Rauher Burren 9
89143 Blaubeuren
Tel.: 07344 - 9230-70
Fax: 07344 - 9230-76
e-mail: traenkle@agln.de
homepage: www.agln.de

Projektleitung: Dr. U. Tränkle

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

AG. L. N.
Dr. Ulrich Tränkle
Landschaftsplanung und
Naturschutzmanagement

Auftraggeber: Holcim (Süddeutschland) GmbH
72359 Dormettingen

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 1

2 Vorhabensbeschreibung 1
2.1 Abbauplanung bis 2018 1
2.2 Rekultivierung bis 2018 2
2.2.1 Konkretisierte Rekultivierungsplanung 2
2.2.1.1 Morphologische Gestaltung 2
2.2.1.2 Entwässerungskonzept 3
2.2.1.3 Konkretisierte und ausdifferenzierte Rekultivierungsmaßnahmen 4
2.2.1.3.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen 4
2.2.1.3.2 Bodenrekultivierung 5
2.2.1.3.3 Ahorn-Eschen-Blockwald 7
2.2.1.3.4 Anlage eines arten- und strukturreichen Waldmantels mit Saum 8
2.2.1.3.5 Anlage einer Wacholderheide 10
2.2.1.3.6 Umwandlung eines Sukzessionsbestands in eine Wacholderheide 12
2.2.1.3.7 Erhalt und Pflanzung von Einzelbäumen 12
2.2.2 Vergleich der konkretisierten Planung bis 2018 mit der genehmigten Rekultivierungsplanung 13

3 Auswirkungen auf die Schutzgüter des § 1 BImSchG 15
3.1 Luft 15
3.2 Lärm 16
3.3 Boden 16
3.4 Wasser 17
3.5 Tiere und Pflanzen 17
3.6 Abfall 18
3.7 Anlagensicherheit 18
3.8 Sonstige 18
3.9 Zusammenfassende Beurteilung 18

4 Literatur 19

5 Anhang –Schematischer Schnitt durch die Rekultivierung 21

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Flächenbilanz der bis 2018 rekultivierten Biotope 4
Tab. 2: Bodenmieten im Steinbruch mit der Bodenmenge 7
Tab. 3: Benötigte Bodenmenge im Rahmen der Rekultivierungsmaßnahmen bis 2018 7

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Schematischer Schnitt durch die Rekultivierung 21

Planverzeichnis

Plan 2016-15-1: Lageplan 1:25.000

Plan 2016-15-2: Lageplan 1:5.000

Plan 2016-15-3: Abzeichnung der amtlichen Flurkarte 1:2.000

Plan 2016-15-4: Abbauplanung bis 2018 1:5.000

Plan 2016-15-5: Rekultivierungsplanung bis 2018 1:5.000

Schnitte zum Abbauplan:

Geländeschnitt 1: 1:500

Geländeschnitt 2: 1:500

1 Einleitung

Die Fa. Holcim (Süddeutschland) GmbH betreibt aktuell den Steinbruch Plettenberg auf Grundlage der Genehmigungsentscheidung vom 30.03.1977 (Aktenzeichen 402-364.3 E/J) sowie der Genehmigungsentscheidung vom 02.02.1982 (Aktenzeichen 402-364.3-E/Sch).

Im Rahmen der Betriebsplanung bis 2018 wurde eine Abbauplanung erstellt und die Rekultivierungsplanung konkretisiert.

Nach § 15 (1) BImSchG ist eine „Änderung der Lage, der Beschaffenheit oder des Betriebs einer genehmigungsbedürftigen Anlage ... schriftlich anzuzeigen, wenn sich die Änderung auf in § 1 genannte Schutzgüter auswirken kann.“

2 Vorhabensbeschreibung

Zur Lage des Vorhabens vgl. Plan 2016-15-1, 2016-15-2 und 2016-15-3.

2.1 Abbauplanung bis 2018

Zur Abbauplanung bis 2018 vgl. den Plan 2016-15-4 und die Schnitte im Anhang. In Plan 2016-15-4 ist auch die Fläche mit Abbau in Vorbereitung der genehmigten Rekultivierung entsprechend Genehmigungsentscheidung vom 02.02.1982 dargestellt.

Die langfristige Lagerstättenplanung basiert auf einem so genannten Block-Modell, welche auf einzelnen Bohrdaten eines groben Rasters basiert. Zur exakten Qualitätssteuerung können die genauen Abbauflächen erst nach Vorliegen der Bohrmehlanalytik aus den Sprengbohrlochproben exakt bestimmt werden. Diese stellen die Basis für die wöchentliche Abbauplanung dar. Die abzubauenden Bereiche können sich daher geringfügig ändern.

Der geplante Abbau findet auf drei Sohlen (940 mNN, 960 mNN, 980 mNN) und hauptsächlich in Richtung Süden statt. Auf der untersten Sohle (940 mNN) wird der Abbau aufgeweitet. Ein Eingriff in die von außen sichtbaren Kulissen ist nicht geplant.

Da der Abbau bis 2018 ausschließlich auf bereits abgeschobenen Flächen stattfindet, fällt im Rahmen der Abbauplanung bis 2018 kein Oberboden und Abraum an.

2.2 Rekultivierung bis 2018

Die genehmigte Rekultivierungsplanung beruht grundsätzlich auf dem Rekultivierungsplan Variante 2 mit Erläuterungen und Anhängen der Fa. Rudolf Rohrbach KG, Portlandzementwerk Dotternhausen vom 24.10.1977. Diese Planung wurde mit der Genehmigungsentscheidung vom 02.02.1982 weiterentwickelt und modifiziert.

Für diese weiterentwickelte Planung liegt kein ausgearbeiteter Rekultivierungsplan vor.

Da bis 2018 Flächen des genehmigten Steinbruchs rekultiviert werden sollen, wird eine konkretisierte Rekultivierungsplanung für diese Flächen erstellt.

2.2.1 Konkretisierte Rekultivierungsplanung

Die konkretisierte Rekultivierungsplanung bis 2018 lehnt sich an die Planung vom 24.10.1977 und die Genehmigungsentscheidung vom 02.02.1982 an, differenziert und modifiziert diese jedoch.

Zur Rekultivierungsplanung bis 2018 vgl. den Plan 2016-15-5. In Plan 2016-15-5 ist auch die Fläche mit Abbau in Vorbereitung der genehmigten Rekultivierung entsprechend Genehmigungsentscheidung vom 02.02.1982 dargestellt.

Für die Rekultivierungsmaßnahmen bis 2018 stehen zwei, insgesamt ca. 1,67 ha große Flächen zur Verfügung.
Die westliche Teilfläche schließt an die Rekultivierungsfläche 2014/2015 an und beinhaltet die Rekultivierung von Wacholderheide auf der Tiefsohle und von Ahorn-Eschen-Blockwald in der Hanglage.
Die östliche Teilfläche weist mehrere Jahre alte Sukzessionsbestände mit grasreichen Ruderalfluren und Sukzessionsgehölzen auf. Die Fläche soll zu einer Wacholderheide und einem Waldmantel entwickelt werden.

2.2.1.1 Morphologische Gestaltung

Zur morphologischen Gestaltung vgl. den Rekultivierungsplan (Plan 2016-15-5) und den schematischen Schnitt durch die Rekultivierungsfläche im Anhang.

Die Gestaltung der Rekultivierungsoberfläche orientiert sich am genehmigten Rekultivierungsplan vom 24.10.1977 und der Genehmigungsentscheidung vom 02.02.1982.

Die morphologische Gestaltung sieht für die Abbauwände am Westrand der westlichen Teilfläche eine Überschüttung mit steinbrucheigenem Schutt- und Blockmaterial vor. Ziel ist die Gestaltung eines Hangs mit einer mittleren Neigung von ca. 45° im oberen Drittel, dann ca. 35° und am Hangfuß mit 2-5° in die Tiefsohle ausläuft (vgl. schematischer Schnitt im An-

hang). Der Hang weist eine naturnahe Strukturierung mit kleinen Felsköpfen, Block- und Schutthalden auf.

Die Flächen auf der Tiefsohle weisen bereits abbaubedingt eine kleinstandörtlich differenzierte Morphologie auf. Eine weitergehende morphologische Gestaltung erfolgt durch den Auftrag einer mindestens 0,5 m und durchschnittlich ca. 1,5 m mächtigen Schotterschicht.

In der morphologischen Gestaltung entspricht die neue Planung der genehmigten Planung.

2.2.1.2 Entwässerungskonzept

Die Entwässerung der bis 2018 rekultivierten Flächen erfolgt analog zu den 2014/2015 rekultivierten Flächen und entsprechend der wasserrechtlichen Erlaubnis vom 05.02.2014 (Az. 241-Bd-700.72).

Die Entwässerung erfolgt dabei zunächst über den ungerichteten Abfluss von Niederschlagswasser aus den Hanglagen in die Sohle. Von hier erfolgt die Entwässerung über das vorhandene Entwässerungssystem (Biotoptyp wechselfeuchte Wacholderheide mit Kleingewässern, Röhrichten und Weidengebüschen, vgl. Rekultivierungsplan im Anhang) in das Absetz- und Versickerungsbecken und von hier in den Waldhausbach. Die Abgabe in den Waldhausbach ist entsprechend der Genehmigung auf eine maximale Wassermenge von 20 l/s begrenzt.

Die Entwässerung der Rekultivierungsflächen als ehemalige Abbauflächen erfolgt dabei im Rahmen der Gesamtentwässerungskonzeption des genehmigten Steinbruchs (vgl. Antragsunterlagen zum Bau eines Versickerungsbeckens mit Einleitung in den Waldhausbach; BREINLINGER INGENIEURE 2011). Das notwendige Rückhaltevolumen ist damit in jedem Fall gewährleistet.

Zudem wird sich der Oberflächenabfluss der Rekultivierungsflächen mit Aufbringen der Rekultivierungsschichten und zunehmender Entwicklung der Vegetation sukzessive zugunsten von Verdunstung und Grundwasserneubildung verringern.

Errichtung und Erhaltung feuchter Bereiche

Aus naturschutzfachlichen Gründen ist die Entwicklung und Erhaltung feuchter Standorte im Bereich der Rekultivierungsflächen sinnvoll. Im Bereich von Senken und kleinen Rinnen haben sich bereits während des Abbaus wertvolle und artenreiche Mosaike aus Kleingewässern, Röhrichten und Weidengebüschen entwickelt, die einen Lebensraum für gefährdete und geschützte Pflanzen-, Amphibien- und Libellenarten darstellen. Diese Biotope wurden und werden entsprechend in die Rekultivierung integriert.
Zur Erhaltung der Feuchtbereiche dient der Zufluss von Niederschlagswasser aus den umliegenden Flächen. Sie dienen damit einer weiteren Rückhaltung von Niederschlagswasser auf der Rekultivierungsfläche.

Mittelfristig werden sich die Flächen aufgrund des sukzessive verringerten Oberflächenabflusses aus den Rekultivierungsflächen (vgl. oben) zu einem Mosaik aus wechselfeuchter Wacholderheide mit temporären Kleingewässern, Röhrichten und Weidengebüschen entwickelt.

2.2.1.3 Konkretisierte und ausdifferenzierte Rekultivierungsmaßnahmen

Zur Rekultivierungsplanung bis 2018 vgl. den Plan 2016-15-5 für die Rekultivierungsflächen 2016-2018 im Anhang.

Der Rekultivierungsbiotoptyp „Wacholderheide" wurde in der neuen Planung weiter ausdifferenziert und strukturiert. Insbesondere die geplanten standortsgerechten Einzelbäume führen zu einer Aufwertung des Biotoptyps und sind zum Biotopkomplex einer Wacholderheide hinzuzählen.

Zudem wird die Wacholderheidenfläche durch die Etablierung eines Waldmantels mit den Waldbeständen am Ostrand der Abbaufläche verzahnt. Der Waldmantel war in der ursprünglichen Planung nicht vorhanden, dient in der aktuellen Planung jedoch zur Verringerung der Einsehbarkeit und zum Schutz des angrenzenden Hangwalds.

Tab. 1: Flächenbilanz der bis 2018 rekultivierten Biotope.

Biotoptyp	**Fläche (ha)**
Wacholderheide	1,19
Ahorn-Eschen-Blockwald	0,28
Waldmantel mit Saum	0.20
Gesamtfläche	**1,67**

2.2.1.3.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Im Rahmen der Abbauplanung bis 2018 werden nur bereits abgeschobene Flächen ohne Oberboden in Anspruch genommen.
Die folgenden Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen gelten für den Umgang mit Oberboden im Rahmen der Rekultivierung.

Bodenverdichtung

- Es sollte nur trockener Boden verarbeitet werden (sommerliche Wärmezeiten oder Frostperioden). Regenperioden sind beim Einbau des Oberbodens unbedingt abzuwarten, um eine gute Durchwurzelung der Rekultivierungsschicht zu erreichen.

- Betriebsverkehr findet so weit möglich nur auf schon abgeschobenen Bereichen bzw. den Fahrwegen statt.
- Eine Verkürzung der Lagerzeit und Verkleinerung der Lagerflächen der vorhandenen Bodenmieten wird durch zügigen Einbau und Wiederüberdeckung von rekultivierten Flächen erreicht.
- Der aufzubringende Ober- und Unterboden wird von der Hangkante aus abwärts in Gefällerichtung aufgetragen, da sonst Staunässe und Bodenverdichtung auftreten.
- Humusreicher Oberboden wird in einem Arbeitsgang aufgebracht und nicht befahren. Sollte dies notwendig sein, verringern Kettenfahrzeuge die Bodenverdichtungserscheinungen. Das Aufbringen von Mähgut erfolgt bei trockenem Boden.
- Innerhalb der forstlichen Rekultivierung sollte stark toniger Boden vermieden werden, da Staunässe und Bodenverdichtung das Wachstum von Gehölzen stark hemmen.

2.2.1.3.2 Bodenrekultivierung

Allgemeine Angaben

Zur Bodenrekultivierung vgl. den Rekultivierungsplan (Plan 2016-15-05) und den schematischen Schnitt durch die Rekultivierungsfläche mit Bodenprofilen im Anhang.

Auf dem überwiegenden Teil der Rekultivierungsfläche ist die Entwicklung naturraumtypischer, flachgründiger Böden vom Typ Rendzina/Pararendzina mit einem Ah/cC- bzw. Ah/eC-Profil geplant.
Hierzu werden auf der Tiefsohle durchschnittlich ca. 1,5 m Schotter mit bindigen Anteilen aufgebracht und in den Hanglagen bis mehrere Meter mächtige Hangschüttungen. Hierauf wird partiell Oberboden in unterschiedlichen Mächtigkeiten aufgebracht. Ziel ist ein durchschnittlich ca. 0,1 m mächtiger Ah-Horizont mit den Bodenarten toniger Schluff, schluffiger Ton bis schluffiger oder toniger Lehm.

Auf Sonderstandorten sind flachgründige Bodentypen vom Typ Felshumusboden auf Felsköpfen mit O/mC-Profil, Lockersyrosem bei geringem Oberbodenauftrag (< 0,1 m) mit Ai/lC-Profil und Skeletthumusboden bei Mähgutauftrag mit O/lC-Profil geplant. Kleinflächig werden sich zudem in verdichteten Senken Stauwasserböden mit (Ah)/Sw/Sd-Profil entwickeln.

Flachgründige Bodenrekultivierung - Wacholderheide

Auf der Tiefsohle ist überwiegend die Entwicklung flachgründiger Böden mit der Folgenutzung Wacholderheide geplant, wie sie auch auf der Plettenberg-Hochfläche vorhanden sind.
Die Untergrundvorbereitung sieht eine geländemodellierende Untergrundplanie vor. Dies umfasst auf der Tiefsohle die Aufbringung von durchschnittlich 1,5 m Schottermaterial mit bindigen Anteilen als Unterboden.
Auf den gut durchlässigen Untergrund wird Oberboden mit einer Mächtigkeit von durchschnittlich 10 cm unregelmäßig auf der Fläche verteilt aufgebracht. Abschnittsweise kann der

Oberboden zur Entwicklung naturschutzfachlich wertvoller Extremstandorte auch ganz fehlen. Hierdurch wird die Standortsvielfalt erhöht, wodurch die Entwicklung von Magerrasen mit Übergängen zu Grusfluren auf den sehr flachgründigen Standorten einerseits und zu den mageren Salbei-Glatthaferwiesen auf tiefgründigeren Standorten andererseits zu erwarten ist. Es kann Material mit geringem bis hohem Grus- und Steingehalt verwendet werden.
Das Aufbringen von Mähgut, die Pflanzung von Gehölzen und die Ansaat mit autochthonem Samenmaterial dienen als Erosionsschutz für den rekultivierten Boden, wodurch ein verbesserter Erhalt der Bodenfunktionen erreicht wird.

Flachgründige Bodenrekultivierung - Blockwälder

Am Westrand der Rekultivierungsfläche ist die Entwicklung lichter Blockwälder geplant.
Zur Gestaltung der Hanglagen werden die verbliebenen Felswände von oben mit Schutt, Abraum und Blockmaterial überschüttet und so eine naturnahe Morphologie und Sortierung erreicht.
Auf die Schüttungen wird Oberboden mit einer Mächtigkeit von 0-40 cm unregelmäßig auf der Fläche verteilt aufgebracht. Hierdurch wird die Standortsvielfalt erhöht. Es kann Material mit geringem bis hohem Grus- und Steingehalt verwendet werden.
Die initiale Bepflanzung mit Gehölzen und die Ansaat mit, im Umfeld gewonnenenen Gras- und Krautarten dienen als Erosionsschutz für den rekultivierten Boden, wodurch ein verbesserter Erhalt der Bodenfunktionen erreicht wird.

Mäßig tiefgründige Bodenrekultivierungen

Im Bereich der westlichen Teilfläche wird an einer Stelle ein mäßig tiefgründiger Bodenaufbau angelegt, der der Pflanzung eines Einzelbaums dient.
Auf dem vorbereiteten Rohplanum wird ca. 1,5 m kulturfähiger Unterboden aufgebracht, der mit ca. 20 cm humosem Oberboden überdeckt wird. Es wird lehmig-bindiges Material mit einem geringen bis mittleren Grus- und Steingehalt verwendet.

Tiefgründige Bodenrekultivierungen

Am Ostrand der östlichen Teilfläche ist im Übergang zu den bestehenden Waldbeständen die Entwicklung tiefgründiger Böden mit Rekultivierungsziel Waldmantel vorgesehen. Dabei soll der bereits vorhandene Sukzessionswald erhalten und zu einem Waldmantel weiterentwickelt werden.
Die Bodenrekultivierung sieht hier entsprechend den gängigen Vorschlägen der Forstdirektionen mindestens 1,5 m gut durchwurzelbarem kulturfähigen Unterboden und ca. 30 cm humushaltigen Oberboden vor.
Die vorhandenen Böden des ehemaligen Ansetzbeckens werden auf ihre Eignung geprüft und in die Rekultivierung integriert. Das Becken war nach der Stilllegung mit steinbrucheigenem Schotter- und Blockmaterial (mit bindigen Anteilen) verfüllt und mit Oberboden abgedeckt worden.
Bei der Bodenrekultivierung sind witterungs-, material- und verarbeitungsbedingten Verdichtungsgefahren mit entsprechenden Maßnahmen zu begegnen.

Bodenbilanz

Mit der Bodenbilanz wird geprüft, ob der im Rahmen der Rekultivierung bis 2018 benötigte Bedarf an Oberboden durch die im Steinbruch vorhandenen Bodenmieten gedeckt ist.
Die im Steinbruch vorhandenen Bodenmieten mit der Menge an Oberboden sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst. Zur Lage der Bodenmieten vgl. Plan 2016-15-04.

Tab. 2: Bodenmieten im Steinbruch mit der Bodenmenge.

Bodenmiete	**Menge (m³)**
Bodenmiete 1	4.065
Bodenmiete 2	7.759
Bodenmiete 3	9.680
Bodenmiete 4	6.195
Bodenmiete 5	3.355
Bodenmiete 6	7.400
Gesamt Bestand	**38.454**

Im Rahmen der Rekultivierungsmaßnahmen bis 2018 wird Oberboden für die Anlage der Wacholderheiden und des Ahorn-Eschen-Blockwalds benötigt (vgl. Beschreibung oben). Der Oberboden wird Bodenmiete 2 entnommen (zur Lage von Bodenmiete 2 vgl. Plan 2016-15-04). Der Bedarf an Oberboden ist in der folgenden Tabelle zusammengefasst.

Tab. 3: Benötigte Bodenmenge im Rahmen der Rekultivierungsmaßnahmen bis 2018.

Rekultivierungsbiotop	**Menge (m³)**
Wacholderheide	755
Ahorn-Eschen-Blockwald	280
Waldmantel mit Saum	5
Gesamt Bedarf	**1040**

⇒ **Der Bedarf an Oberboden für die Rekultivierungsmaßnahmen bis 2018 lässt sich aus den im Steinbruch vorhandenen Bodenmieten decken.**

2.2.1.3.3 Ahorn-Eschen-Blockwald

Ziel:
Im Bereich der Hanglage der westlichen Teilfläche wird sich über artenreiche Vorwaldstadien langfristig ein Blockwald entwickeln, der der Umsetzung der genehmigten Rekultivierung dient. Geplant ist auf den frischen bis mäßig trockenen, ostexponierten Standorten ein A-

horn-Eschen-Blockwald. Der Aufwuchs von Gehölzen wird durch das aufkommende Bestandesklima des heranwachsenden Waldes und durch Feinmaterialansammlungen im unteren Drittel der Hanglagen begünstigt. Der Aufwuchs wird entsprechend natürlicher Schutthänge in Waldnähe stärker und dichter sein und sich hangaufwärts durch Sukzession ausbreiten.

Maßnahmen:
Pflanzungen auf reinem Schuttmaterial sind nicht empfehlenswert. Auf den Flächen der ausgewiesenen Ahorn-Eschen-Wälder wird Boden aufgebracht und mit kleinen Forstpflanzen aus unten stehender Liste sehr ausgedünnt bepflanzt. Allenfalls ist zusätzlich eine sehr ausgedünnte Ansaat aus Baumarten der unten stehen Liste denkbar. Die Exposition ist bei der Pflanzung bzw. Ansaat zu beachten. So sollten auf den ostexponierten Hanglagen Arten wie Berg-Ahorn und Berg-Ulme ihren Schwerpunkt haben.
Auf die Pflanzung von *Fraxinus excelsior* (Esche) wird aufgrund der aktuellen Problematik des Eschensterbens durch Pilzbefall verzichtet.

Baumarten des Ahorn-Eschen-Blockwalds:	
Acer pseudoplatanus (Berg-Ahorn)	*Sorbus aucuparia* (Eberesche)
Fraxinus excelsior (Esche) (nur Ansaat)	*Tilia platyphyllos* (Sommer-Linde)
Sorbus aria (Mehlbeer-Baum)	*Ulmus glabra* (Berg-Ulme)

Zur Beschleunigung einer Besiedlung mit standortstypischen Gras- und Krautarten sollten Samen der charakteristischen Arten auf geeigneten Spenderflächen im Umfeld gewonnen und anschließend in den Rekultivierungsflächen ausgebracht werden.
Als mögliche Spenderflächen kommen für den frischen bis mäßig trockenen Ahorn-Eschen-Blockwald entsprechende Bestände am Plettenberg-Nord- und Westhang in Frage.
Die Gewinnung des Samenmaterials erfolgt per Hand an drei Terminen in Abhängigkeit der Witterung von Mitte Juli bis Mitte September. Die Samen werden nach Pflanzung der Gehölze lückig in den Rekultivierungsflächen verteilt.

Pflege und Entwicklung:
Die Ahorn-Eschen-Blockwald unterliegen der freien Sukzession. Lenkende Entwicklungspflege ist nicht notwendig. Entsprechend der sich einstellenden standörtlichen Gegebenheiten werden auch andere Laubgehölze langsam in die Halde einwandern.
Die Flächen können vereinfacht forstlich bewirtschaftet werden.

2.2.1.3.4 Anlage eines arten- und strukturreichen Waldmantels mit Saum

Ziel:
Die Funktion des Waldes hängt eng mit einem funktionsfähigen Waldmantel, d.h. einer ersten lichtliebenden Baumreihe am Waldrand und anschließendem Strauch- und Krautsaum zusammen. Hierdurch wird einerseits der innere Waldbestand geschützt, andererseits ein

sehr nischenreicher Lebensraum gebildet. Naturnahe Waldränder sind aktuell im Gebiet sehr selten und auf Grund der Nutzung durch eine abrupte Grenzlinie ersetzt. Der Waldmantel dient zudem der Verringerung der Einsehbarkeit.

Maßnahmen:
Der auf der Maßnahmenfläche bereits vorhandene Sukzessionswald soll erhalten und zu einem Waldmantel weiterentwickelt werden.
Die Anlage eines Waldmantels geht dabei über das bloße ein- oder zweireihige Pflanzen von Sträuchern hinaus.
Gepflanzt wird ein unregelmäßiger ein- bis dreireihiger Strauchgürtel. Dieser kann bis ca. 5 m breit sein. Auf ihn folgt ein Baumgürtel mit eher niedrig wachsenden Bäumen (*Sorbus*-Arten, Kirsche, Salweide), höheren licht- und/oder wärmeliebenden Arten (z.B. Eichen, Linden) und hochwachsenden Sträuchern wie Hasel, Weißdorn und Schlehe (ca. 10-15 m breit). Im Krautsaum stellen sich die geeigneten Arten durch freie Sukzession ein. Der Waldmantel ist insgesamt etwa 15-20 m breit.

Artenzusammensetzung Waldmantel:		
Baumarten	**Straucharten**	
Acer campestre und *pseudoplatanus* (Ahorn)	*Cornus sanguinea* (Hartriegel)	*Prunus spinosa* (Schlehe)
Carpinus betulus (Hainbuche)	*Corylus avellana* (Haselnuß)	*Rhamnus catharticus* (Echter Kreuzdorn)
Prunus avium (Vogelkirsche)	*Crataegus laevigata* (Zweigriffliger Weißdorn)	*Rosa canina* (Hunds-Rose)
Quercus robur (Stiel-Eiche)	*Crataegus monogyna* (Eingriffliger Weißdorn)	*Rosa rubiginosa* (Wein-Rose)
Sorbus aria (Mehlbeer-Baum)	*Ligustrum vulgare* (Liguster)	*Viburnum lantana* (Wolliger Schneeball)
Tilia platyphyllos und *cordata* (Linden)		

Die Baumsetzlinge sollten zwischen 0,8 m und 1,0 m groß sein.
Üblicherweise sind die autochthonen Pflanzen über das Forstamt oder auch über Baumschulen zu beziehen. Sträucher können in Baumschulen erworben werden und sind direkt nach der Pflanzung zu schneiden.
Als Pflanzabstand für die Bäume sind 10-20 m ausreichend. Bei Sträuchern empfiehlt sich ein Abstand von etwa 2 x 2 m, möglichst in truppweiser Mischung. Dadurch wird gewährleistet, dass die wachstumschwächeren Arten nicht von den wachstumsstarken Arten zurückgedrängt werden.

Pflege und Entwicklung:
Der Waldrand ist ein nischenreicher Lebensraum und Schutz für das Waldinnere. Im Gegensatz zum Waldinneren, das besonders nach Einbringen der Zielbaumarten intensiver forstli-

cher Pflege bedarf, sollte der Waldrand einer freien Entwicklung unterliegen. In beschränkten Rahmen kann eine Wuchsformkorrektur vorgenommen werden, um einem frühzeitigen Verlust einzelner Gehölze entgegen zu wirken.
Regelmäßige Kontrolle sollte jedoch dafür sorgen, dass große Ausfälle der gepflanzten Individuen erkannt werden und für einen Ersatz gesorgt ist, sofern nicht spontan gewachsene Bäume und Sträucher die Funktionen der abgängigen Gehölze übernommen haben.

2.2.1.3.5 Anlage einer Wacholderheide

Ziel:
Auf der Tiefsohle werden entsprechend dem genehmigten Rekultivierungsplan großflächige Wacholderheiden entwickelt. Dieser Biotoptyp bietet hochspezialisierten Arten neue Lebensräume und stellt ein strukturierendes Element der umliegenden Waldflächen dar. So sind zahlreiche der im Gebiet angetroffenen, wertgebenden Pflanzen- und Tierarten typische Arten der offenen Landschaft.

Maßnahmen:
Die Anlage der Wacholderheide auf der westlichen Teilfläche erfolgt durch eine Kombination verschiedener Maßnahmen (Mähgutaufbringung; Ansaat).

Die Wacholderheide wird dabei durch Aufbringen frischen Mähgutes aus artenreichen, noch intakten Wacholderheiden des Umfelds entwickelt (vgl. TRÄNKLE 1997). So ist sowohl eine hohe Artenzahl als auch eine genetische Vielfalt und Autochthonität (dem Naturraum entstammend) der zu entwickelnden Wacholderheiden gewährleistet. Zudem dient das Mähgut als Erosionsschutz für den rekultivierten Boden, wodurch ein verbesserter Erhalt der Bodenfunktionen erreicht wird.

Zusätzlich wird die Fläche mit Wildarten-Saatgut versehen. Das Schnittgut übernimmt hier zusätzlich Keimbettfunktion.

Bei der Saatgutmischung sind typische Arten berücksichtigt (s.u.), die mit einem Mähgutauftrag nicht oder nur sehr gering eingebracht werden, da sie entweder sehr niedrigwüchsig sind, einen zu frühen oder zu späten Fruchtzeitpunkt aufweisen.
Die Arten der Liste unten sind in wechselnder Zusammensetzung jeweils zu ca. 60-80 % einzubringen.
Das Saatgut ist von spezialisierten und qualifizierten Händlern zu beziehen. Es ist ausschließlich autochthones Material, also kein kloniertes Material z.B. aus RSG-Mischungen zu verwenden.

Die Etablierung von *Juniperus communis* (Gewöhnlicher Wacholder) erfolgt durch die Verpflanzung von Wacholderpflanzen aus benachbarten Beständen und das Ausbringen von Wacholderbeeren bzw. Wacholderzweigen mit Wacholderbeeren. Unterstützend wirkt hier die Mähgutübertragung.

Artenauswahl der die Mähgutaufbringung unterstützenden Ansaat		
Gräser	*Echium vulgare* (Natternkopf)	*Prunella grandiflora* (Große Brunelle)
Briza media (Zittergras)	*Euphorbia cyparissias* (Zypressen-Wolfsmilch)	*Ranunculus bulbosus* (Knolliger Hahnenfuß)
Bromus erectus (Aufrechte Trespe)	*Galium verum* (Echtes Labkraut)	*Rhinanthus alectorolophus* (Zottiger Klappertopf)
Festuca ovina (Schafschwingel)	*Helianthemum nummularium* (Gemeines Sonnenröschen)	*Salvia pratensis* (Wiesen-Salbei)
Krautige	*Hieracium pilosella* (Kleines Habichtskraut)	*Sanguisorba minor* (Kleiner Wiesenknopf)
Agrimonia eupatoria (Kleiner Odermennig)	*Hippocrepis comosa* (Hufeisenklee)	*Scabiosa columbaria* (Tauben-Skabiose)
Anthemis tinctoria (Färberkamille)	*Leontodon hispidus* (Rauher Löwenzahn)	*Sedum album* (Weiße Fetthenne)
Anthyllis vulneraria (Wundklee)	*Lotus corniculatus* (Gewöhnlicher Hornklee)	*Silene nutans* (Nickendes Leimkraut)
Aster amellus (Kalk-Aster)	*Malva moschata* (Moschus-Malve)	*Silene vulgaris* (Aufgeblasenes Leimkraut)
Astragalus glycyphyllos (Bärenschote)	*Medicago lupulina* (Hopfenklee)	*Stachys recta* (Aufrechter Ziest)
Buphthalmum salicifolium (Weidenblättriges Ochsenauge)	*Oenothera biennis* (Gewöhnliche Nachtkerze)	*Teucrium chamaedrys* (Edel-Gamander)
Campanula rotundifolia (Rundblättrige Glockenblume)	*Onobrychis viciifolia* (Esparsette)	*Thymus pulegioides* (Arznei-Thymian)
Carlina vulgaris (Gold-Distel)	*Origanum vulgare* (Gewöhnlicher Dost)	*Tragopogon pratensis* subsp. *orientalis* (Wiesen-Bocksbart)
Centaurea scabiosa (Skabiosen-Flockenblume)	*Pimpinella saxifraga* (Kleine Bibernelle)	*Veronica teucrium* (Großer Ehrenpreis)
Daucus carota (Wilde Möhre)	*Potentilla tabernaemontani* (Frühlings-Fingerkraut)	*Vicia cracca* (Vogel-Wicke)
Dianthus carthusianorum (Karthäuser-Nelke)	*Primula veris* (Arznei-Schlüsselblume)	

Anlageparameter:
Die Anlage der Fläche und dementsprechend die Gewinnung des Mähgutes erfolgt in Abhängigkeit der Witterung von Mitte Juli bis Mitte September.
Das Mähgut ist in einer Schichtdicke von 5-10 cm aufzubringen.
Die Ansaatmenge sollte in Abhängigkeit der Mähgutqualität 50-80 % der vom Lieferanten empfohlenen Menge betragen.
Der Erfolg der Anlage sollte die ersten 5-10 Jahre kontrolliert und bei Bedarf nachgebessert werden.

Pflege und Entwicklung:
Die rekultivierte Fläche soll sobald wie möglich in die Schafbeweidung der bereits 2014/2015 rekultivierten Flächen und der Plettenberg-Hochfläche integriert werden. Dies erfolgt in Absprache mit dem bewirtschaftenden Schäfer. Der Steinbruchbetreiber hat entsprechende

Wege zur Herdenführung zur Verfügung zu stellen.

2.2.1.3.6 Umwandlung eines Sukzessionsbestands in eine Wacholderheide

Ziel:
Der im Bereich der östlichen Teilfläche vorhandene Sukzessionsbestand soll teilweise in eine Wacholderheide umgewandelt werden. Dies erhöht die Arten- und Strukturvielfalt der Fläche und dient der Umsetzung der genehmigten Rekultivierung.

Maßnahmen:
Im Bereich der östlichen Teilfläche sind grasreiche Ruderalfluren, Himbeer-Gestrüppe und Sukzessionsgehölze vorhanden. Zudem sind bereits initiale Wacholderheidebestände vorhanden.
Die Sukzessionsgehölze werden zum großen Teil entfernt, wobei bereits vorhandene Wacholder und ausgewählte Einzelbäume (vgl. unten) geschont werden. In Absprache mit dem Schäfer kann zuvor eine erste Pflegemahd mit Abräumen des Mähguts erfolgen. Anschließend werden die Flächen in die Schafbeweidung der Rekultivierungsflächen integriert.

Pflege und Entwicklung:
Die Bestände werden in die Bewirtschaftung des gesamten Biotoptyps integriert.

2.2.1.3.7 Erhalt und Pflanzung von Einzelbäumen

Ziel:
Zur Auflockerung des Landschaftsbildes und Verringerung der Einsehbarkeit, zur Vernetzung von Gehölzbiotopen und zur Struktur- und Artbereicherung der rekultivierten Flächen werden Einzelbäume typischer Feldbaumarten erhalten bzw. gepflanzt. Wacholderheiden mit Einzelbäumen stellen markante Kulturlandschaftselemente dar.

Maßnahmen:
Im Bereich der westlichen Teilfläche ist an der im Anhang verzeichneten Stelle ein Einzelbaum von *Sorbus aria* (Mehlbeer-Baum) zu pflanzen.
Der Solitärbaum ist als Viertelheister (1,25-1,50 m) möglichst mit Wurzelballen zu pflanzen und im Pflanzjahr bei Trockenheit regelmäßig zu bewässern, da so der größtmögliche Anwachserfolg zu erwarten ist. Die Bewässerungen des jungen Baums kann über Gießringe erfolgen, wenn eine tiefe Durchfeuchtung des Bodens durch hohe Wassergaben (> 500 l) gewährleistet ist. Sie sollte in den drei Folgejahren bei längeren sommerlichen Trockenperioden wieder aufgenommen werden.

Im Bereich der östlichen Teilfläche der Rekultivierungsfläche 2016-2018 ist aktuell ein Sukzessionsgehölz mit *Juniperus communis* (Gewöhnlicher Wacholder) im Unterwuchs vorhanden. Das Sukzessionsgehölz wird zur Umwandlung in eine Wacholderheide entfernt (vgl.

oben), wobei allerdings sechs Einzelbäume typischer Baumarten (Berg-Ahorn, Spitz-Ahorn, Fichte, Berg-Ulme) erhalten werden.

Pflege und Entwicklung der Einzelbäume:
Da das Ziel natürlich gewachsene Bäume sind, sollte entgegen der üblichen Praxis kein Schnitt der Krone - auch nicht nach dem Pflanzen - erfolgen, sondern die sich einstellende natürliche Wuchsform akzeptiert werden. Die für alte Kulturlandschaften typischen großen Einzelbäume hätten kaum ihre heutige Höhe erreicht, wenn sie in ihrer Jugendphase wie heute üblich exzessiv geschnitten worden wären, um die Kronenform des reproduktiven Baumes schon in der Jugend zu erreichen.
In beschränktem Umfang ist ein Aufasten der Einzelbäume zur Sicherstellung der Beweidung möglich.
Nachpflanzungen sollten bei einem Ausfall auf jeden Fall erfolgen.

2.2.2 Vergleich der konkretisierten Planung bis 2018 mit der genehmigten Rekultivierungsplanung

Folgende Tabelle vergleicht die Bestimmungen der Genehmigungsentscheidung vom 02.02.1982 für die Ausgestaltung der einzelnen Maßnahmen mit der Planung des konkretisierten Rekultivierungskonzepts:

Genehmigungsentscheidung vom 02.02.1982	Konkretisierte Planung
Punkt 5.2.1: Die westliche Abbauwand ist als natürlich wirkender abwechslungsreich mit Steilstufen, Wänden, Geröllhalden, Bermen usw. ausgeformter Hang zu gestalten, dessen mittlere Neigung im oberen Drittel etwa 45°, dann 35° aufweist und am Fuß mit einer Neigung von 2 bis 5° auslaufen muß. Der Hang ist bergwaldähnlich zu bepflanzen.	Die Gestaltung der Westwand folgt der Genehmigung. Auf dem, entsprechend der Genehmigung gestalteten Hang wird ein naturnaher Ahorn-Eschen-Blockwald rekultiviert, wie er typisch für entsprechende Standorte am Plettenberg ist.
Punkt 5.2.2: Im Norden des Abbaugebietes darf der Höhenunterschied zwischen Bruchsohle und bisher unverletztem Gelände im Gegensatz zum Rekultivierungsplan nicht mit einem 45°-Steilhang, sondern muß mit einer, von der Bruchsohle ab der Abbaugrenze langsam ansteigenden, natürlichen Geländeformen entsprechenden Böschung überbrückt werden, die harmonisch an den Hang des Roßwanger Hörnle anbindet. Es ist also als letzte Maßnahme ein Gelände herzustellen, wie es im Süden zum Ratshauser Hörnle hin entsprechend der Variante 2 des Rekultivierungsplanes und der näheren Bestimmungen dieser Entscheidung entsteht.	Bleibt unberührt.

Genehmigungsentscheidung vom 02.02.1982	Konkretisierte Planung
Punkt 5.2.3: Die Öffnung des Bruches in der Ostwand ist während des Gesteinsabbaues im südlich angrenzenden Bereich unter Erhaltung des südöstlichen Bergspornes (Hausener Hörnle) so gering wie möglich zu halten.	Bleibt unberührt.
Punkt 5.2.4: Bei Vorrücken des Bruches auf den einzelnen Sohlen nach Südwesten und bei Erreichung der südlichen Abbaugrenze nach Westen sind zugleich die Bruchwände im Südosten zum Hausener Hörnle und im Süden in der Art der Westwand gern. Ziff. 5.2.I herzustellen und zu bepflanzen. Punkt 5.2.5: Nach erfolgtem Abbau, also nach vollständiger Rekultivierung der Westwand und des überwiegenden Teiles der Bruchsohle ist entsprechend der Variante 2 der Rekultivierungspläne unter Abtragung des Hausener Hörnle in natürlichen, weichen Linien ein flacher Übergang von der Bruchsohle in den ansteigenden Hang des Ratshauser Hörnles herzustellen.	Bleibt unberührt.
Punkt 5.2.6: Die Bruchsohle ist bereits im Zusammenhang mit dem Abbau etwa unter Belassung nichtverwertbaren Materials oder Ausnutzung von Unregelmäßigkeiten in den Gesteinsschichten oder durch Aufbringung von Abraum als natürlich bewegtes Gelände herzustellen, mit der notwendigen Filterschicht zu bedecken und anschließend in eine, vom Naturschutzbeauftragten zu bestimmenden Nutzungsart zu überführen und entsprechend zu gestalten, zu begrünen und zu bepflanzen.	Die Gestaltung der Bruchsohle folgt der Genehmigung, wird aber ausdifferenziert. Auf der, entsprechend der Genehmigung gestalteten Bruchsohle wird eine Wacholderheide rekultiviert. Die Wacholderheide wird durch die Pflanzung bzw. den Erhalt von Einzelbäumen strukturiert. Am Ostrand ist im Übergang zum bestehenden Waldbestand ein Waldmantel geplant. Die Biotopgestaltung wurde mit dem Landratsamt abgestimmt.
Punkt 5.2.7: Sämtliche rekultivierte Flächen einschließlich ihrer Bepflanzung sind in der erwünschten Form von der Antragstellerin zu erhalten und zu pflegen.	Die Pflege der geplanten Wacholderheide erfolgt durch die Einbeziehung in die Schafbeweidung der 2014/2015 rekultivierten Flächen und der Wacholderheiden der Plettenberg-Hochfläche. Der Hangwald wird der freien Sukzession überlassen.
Punkt 5.2.8: Der freie Zutritt zum Bruchgelände durch die Allgemeinheit ist nach Abbau und Rekultivierung uneingeschränkt, während des Betriebes soweit es die Sicherheit und der Betriebsablauf zulassen, zu gewährleisten.	Bleibt unberührt.

Grundsätzlich werden die Ziele der landschaftlichen Wiedereingliederung und der Entwicklung der beiden Rekultivierungsbiotopkomplexe „Wacholderheide" und „Bergwald" beibehalten, allerdings modifiziert und differenziert ausgestaltet.

Das konkretisierte Rekultivierungskonzept bis 2018 wird durch konkret formulierte Ziele und Anlageparameter speziell auf den Naturraum abgestimmt. So werden z.B. die Baum- und Straucharten für die Rekultivierungspflanzungen standorts- und naturraumgerecht ausgewählt, die Anlage und Pflege genauer benannt. Ebenso werden die Entwicklung und Förderung weiterer naturschutzrelevanter Biotoptypen durch freie Sukzession genauer beschrieben.

⇒ **Das neue Rekultivierungskonzept stellt somit keine wesentliche Änderung des genehmigten Konzepts dar.**

3 Auswirkungen auf die Schutzgüter des § 1 BImSchG

3.1 Luft

Abbauplanung bis 2018

Eine Belastung des Schutzgutes durch Kalkstäube entsteht in sehr geringem Umfang bei der Sprengung. Staub- und Schadstoffemissionen entstehen vor allem bei der Verladung des gewonnenen Haufwerkes durch Radlader und den Transport mit SKWs.
Der Abbau und die Weiterverarbeitung erfolgen mit den gleichen Geräten und im gleichen Umfang wie bisher und entsprechen damit dem genehmigten Zustand. Die entsprechenden Grenz- und Richtwerte werden auch weiterhin eingehalten. Für die umliegende Landschaft und die Gemeinden sind keine weitergehenden Belastungen der Luftqualität durch Abgase und Kalkstäube zu erwarten.

Konkretisierte Rekultivierung bis 2018

Eine Belastung des Schutzgutes entsteht in sehr geringem Umfang durch fahrzeugbedingte Schadstoffemissionen sowie Stäube bei der Schüttung der Hanglagen und dem Aufbringen der Rekultivierungsschichten im Bereich der Tiefsohle.
Da die konkretisierte Rekultivierung weitgehend der genehmigten Rekultivierung entspricht, ist keine weitergehende Belastung der Luftqualität durch Abgase und Stäube zu erwarten.

3.2 Lärm

Abbauplanung bis 2018

Das Abbauvorhaben bedingt die Verlärmung der freien Landschaft durch Sprengungen, Verladung und Transport des gewonnenen Materials und die Brecheranlage.
Die Lärmemissionen der geänderten Abbauplanung entsprechen dabei dem bisherigen, genehmigten Zustand. Die entsprechenden Richtwerte werden auch weiterhin eingehalten. Für die umliegende Landschaft und die Gemeinden ist keine weitergehende Belastung durch Lärm zu erwarten.

Konkretisierte Rekultivierung bis 2018

Die Rekultivierungsmaßnahmen bedingen die sehr geringe Verlärmung der freien Landschaft durch Transport des Rekultivierungsmaterials (Verfüllmaterial, Unter- und Oberboden), Schüttung und Verteilung sowie weitere Maßnahmen (Gewinnung und Ausbringung von Mähgut; Transport von Gehölzen zur Rekultivierungsfläche).
Da die konkretisierte Rekultivierung weitgehend der genehmigten Rekultivierung entspricht, ist keine weitergehende Belastung durch Lärm zu erwarten. Die umliegenden Gemeinden sind aufgrund der sehr geringen Wirkung nicht betroffen.

3.3 Boden

Abbauplanung bis 2018

Die Abbauplanung hat keine direkten Auswirkungen auf das Schutzgut, da bis 2018 nur bereits abgeschobene Flächen in Anspruch genommen werden. Indirekte Auswirkungen durch abbaubedingte Kalkstäube entsprechen dem genehmigten Umfang und sind aufgrund der edaphischen Verhältnisse als maximal sehr gering einzustufen. Nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut sind nicht zu erwarten.

Konkretisierte Rekultivierung bis 2018

Im Rahmen der konkretisierten Rekultivierung erfolgt ein differenzierter Bodenaufbau entsprechend der geplanten Rekultivierungsbiotope (vgl. Abschnitt 2.2.1.3.1). Diese Bodenrekultivierung dient der Umsetzung der genehmigten Rekultivierung.
Da die konkretisierte Rekultivierung weitgehend der genehmigten Rekultivierung entspricht, ist zudem keine weitergehende Belastung des Schutzguts durch Abgase und Stäube zu erwarten.

3.4 Wasser

Abbauplanung bis 2018

Die geänderte Abbauplanung hat keine direkten Auswirkungen auf das Schutzgut. Der oberflächliche Abfluss von Niederschlagswasser entspricht dem genehmigten Umfang, Wasserhaltung und Ableitung erfolgen ebenfalls wie genehmigt.
Nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut sind nicht zu erwarten.

Konkretisierte Rekultivierung bis 2018

Die konkretisierte Rekultivierung dient der Herstellung eines naturnahen und standortsgerechten Wasserhaushalts der abgebauten Flächen. Ziel ist eine Zurückhaltung des anfallenden Niederschlagswassers in den Flächen und die Einstellung eines entsprechenden Grundwasserspiegels. Dies wird über eine differenzierte Gestaltung des Untergrund- und Bodenaufbaus der Rekultivierungsflächen mit naturnaher Rekultivierung landschaftstypischer Biotope erreicht.
Da die konkretisierte Rekultivierung weitgehend der genehmigten Rekultivierung entspricht, ist zudem keine erhebliche Belastung des Schutzguts durch Abgase und Stäube zu erwarten.

3.5 Tiere und Pflanzen

Abbauplanung bis 2018

Die Abbauplanung hat keine direkten Auswirkungen auf das Schutzgut, da bis 2018 nur bereits abgeschobene Flächen in Anspruch genommen werden. Indirekte Auswirkungen durch abbaubedingte Kalkstäube entsprechen dem genehmigten Umfang und sind aufgrund der geringen Menge und der Vorbelastung als maximal sehr gering einzustufen. Nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut sind nicht zu erwarten.

Konkretisierte Rekultivierung bis 2018

Im Rahmen der konkretisierten Rekultivierung erfolgt eine differenzierte Beschreibung der Maßnahmen zur Entwicklung der geplanten Rekultivierungsbiotope. Dabei erfolgt in sehr geringem Umfang eine Modifikation des genehmigten Rekultivierungskonzepts (Einzelbaumpflanzung und -erhalt, Waldmantel), wobei die Rahmensetzung der genehmigten Rekultivierung beibehalten wird.
Da die konkretisierte Rekultivierung weitgehend der genehmigten Rekultivierung entspricht, ist zudem keine erhebliche Belastung des Schutzguts durch Abgase und Stäube zu erwarten.

3.6 Abfall

Im Rahmen der Abbauplanung und der Rekultivierung bis 2018 fallen keine zusätzlichen Abfälle an. Die betriebsbedingt anfallenden Abfälle (z.B. Altöle) werden entsprechend dem bisherigen Betriebsablauf über das Entsorgungssystem des Steinbruchs Plettenberg fachgerecht entsorgt.

3.7 Anlagensicherheit

Die Anlagensicherheit wird entsprechend dem bisherigen Steinbruchbetrieb gewährleistet. Die Unfallverhütungsvorschriften werden eingehalten, Brandschutzeinrichtungen wie z.B. Feuerlöscher sind vorhanden und werden regelmäßig gewartet und die Löschwasserversorgung ist gewährleistet. Brennbare und explosionsfähige Stoffe werden gemäß den einschlägigen Vorschriften und dem bisherigen Betriebsablauf gehandhabt.

3.8 Sonstige

Es sind keine sonstigen erheblichen Belastungen der Schutzgüter des § 1 BImSchG durch die Abbauplanung und die konkretisierte Rekultivierung bis 2018 zu erwarten.

3.9 Zusammenfassende Beurteilung

Durch die Abbauplanung und die konkretisierte Rekultivierung bis 2018 wird die Gesamtemissions- und Immissionssituation des Steinbruchs nicht nachhaltig verändert. Es sind keine nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt zu besorgen. Die angezeigte Abbauplanung bis 2018 sowie die angezeigte konkretisierte Rekultivierungsplanung bedarf keiner immissionsschutzrechtlichen Änderungsgenehmigung nach § 16 BImSchG, weil gegenüber dem genehmigten Abbau bzw. der genehmigten Rekultivierung durch die angezeigten Konkretisierungen keine nachteiligen Auswirkungen hervorgerufen werden können, die für die Prüfung der immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsvoraussetzungen des § 6 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG erheblich sein können. Die Einhaltung der immissionsschutzrechtlichen Betreiberpflichten ist sichergestellt.

Die angezeigte Konkretisierung der Abbauplanung und der Rekultivierungsplanung ist auch keine UVP-pflichtige Änderung. Nach § 1 Abs. 3 9. BImSchV besteht bei Änderungen oder Erweiterungen UVP-pflichtiger Anlagen eine UVP-Pflicht nur, wenn die Änderung selbst die Größen- und Leistungswerte der Anlage 1 des UVPG erreicht oder überschreitet oder wenn die Änderung oder Erweiterung erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die in § 1 a 9. BImSchV genannten Schutzgüter haben kann.

Der bestehende Steinbruch mit einer Abbaufläche von mehr als 25 ha ist zwar ein nach der Nr. 2.1.1, Spalte 1 der Anlage 1 zum UVPG UVP-pflichtiges Vorhaben. Durch die angezeigte Abbauplanung bzw. die Konkretisierung der vorhandenen Rekultivierungsplanung werden aber die in der Anlage 1 Nr. 2.1 zum UVPG genannten Größenwerte der Abbaufläche nicht selbst erreicht oder überschritten.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die in § 1 a 9. BImSchV genannten Schutzgüter hat die angezeigte Abbauplanung bis 2018 sowie die angezeigte konkretisierte Rekultivierungsplanung ebenfalls nicht. Wie oben ausgeführt, gibt es keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter des UVPG.

Die angezeigte Abbauplanung und konkretisierte Rekultivierungsplanung ist damit auch kein UVP-pflichtiges Änderungsvorhaben.

Die Genehmigungsentscheidung vom 02.02.1982 legitimiert in Verbindung mit dem Rekultivierungsplan Variante 2, auch die von Holcim durchgeführten Abbautätigkeiten in der „Dreiecksfläche". Der Abbau des Gesteins ist notwendige Vorbereitungs- und Durchführungshandlung für die genehmigte Rekultivierung. Ohne den Abbau der Flächen auf die genehmigten Höhen der Terrassen kann die zugelassene Rekultivierung nicht durchgeführt werden.
Der Abbau zur Rekultivierung ist in den Planunterlagen kenntlich gemacht (vgl. Plan 2016-15-5).

4 Literatur

BDZ/VDZ (Bundesverband der Deutschen Zementindustrie/Verein deutscher Zementwerke) (2002): Naturschutzfachliche Bestandsaufnahme und Bewertung der Abbaustätten der deutschen Zementindustrie Projektteil 1: Auswertung einer Umfrage. Bearbeitet von Tränkle, U.; Röhl, M., Köln/Düsseldorf, Verlag Bau + Technik. 113 S.

BDZ/VDZ (Bundesverband der Deutschen Zementindustrie/Verein deutscher Zementwerke) (2003): Naturschutz und Zementindustrie. Projektteil 2: Literaturstudie. Bearbeitet von Tränkle, U.; Offenwanger, H.; Röhl, M.; Hübner, F.; Poschlod, P., Köln/Düsseldorf, Verlag Bau + Technik. 113 S.

Breinlinger Ingenieure (2011): Bau eines Versickerungsbeckens im Steinbruch Plettenberg. Einleitung in den Waldhausbach - Beckenentleerung - WASSERRECHTLICHE GENEHMIGUNG. Erläuterungsbericht, 14 S. + Anlagen.

FSK - Schweiz. Fachverband für Sand und Kies (Hrsg.) (1991): Wald und Kiesabbau. Richtlinien für die Aufforstung von Kiesgruben. FSK - Schweiz. Fachverband für Sand und Kies. 29 S.

Gilcher, S. & D. Bruns (1999): Renaturierung von Abbaustellen. Praktischer Naturschutz. Jedicke, E (Hrsg.): 355 S. Ulmer Verlag.

Gilcher, S.; Tränkle, U. (2005): Steinbrüche und Gruben Bayerns und ihre Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz. Hrsg.: Bayerischer Industrieverband Steine und Erden e. V., Bayerisches Landesamt für Umwelt. 199 S.

Gradmann, R. (1898): Das Pflanzenleben der Schwäbischen Alb. Tübingen.

ISTE Baden-Württemberg (1997): Arbeitskreis Broschüre „Forstliche Rekultivierung von Abbaustätten". Vorläufiger Entwurf

ISTE Baden-Württemberg (2000): Forstliche Rekultivierung - Landesarbeitskreis „Forstliche Rekultivierung von Abbaustätten". Schriftenreihe der Umweltberatung im ISTE Baden-Württemberg 3. 69 S.

LABO (Bund-Länderarbeitsgemeinschaft Bodenschutz) (2002): Vollzugshilfe zu § 12 BBodSchV. Vollzugshilfe zu den Anforderungen an das Aufbringen und Einbringen von Materialien auf oder in den Boden (§ 12 Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung). 42 S.

Tränkle, U. (1992): Literaturstudie „Steinbrüche und Naturschutz". Veröffentlichungen Projekt „Angewandte Ökologie" 4. 133 S.

Tränkle, U. (1997): Vegetation, Flora und neue Renaturierungsverfahren in Steinbrüchen. In: Poschlod, P.; Tränkle, U.: Böhmer, J.; Rahmann, H. (Hrsg.): Steinbrüche und Naturschutz. Sukzession und Renaturierung. ecomed Verlag: 1-286.

Tränkle, U. (2000): Steinbrüche. In: Konold, W., R. Böcker U. Hampicke (Hrsg.): Handbuch Naturschutz und Landschaftspflege. ecomed. Teil XIII-7.25: 16 S.

Tränkle, U.; Beißwenger, T. (1999): Naturschutz in Steinbrüchen - Naturschutzwert, Sukzession, Management -. Schriftenreihe der Umweltberatung im ISTE Baden-Württemberg 1: 83 S.

Tränkle, U. Böcker, R. (2001): Rekultivierung und Renaturierung von Steinbrüchen und Kiesgruben. - Geographische Rundschau Jahrgang 53, 9: 48-51.

UM Baden-Württemberg (1991): Erhaltung fruchtbaren und kulturfähigen Bodens bei Flächeninanspruchnahmen. Luft – Boden - Abfall Heft Nr. 10

UM (Ministerium für Verkehr und Umwelt Baden-Württemberg) (1995): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit - Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren. Luft, Boden, Abfall 31. 34 S.

UM (Umweltministerium Baden-Württemberg) (2006): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Umweltministerium Baden-Württemberg. Arbeitshilfe. 26 S.

5 Anhang –Schematischer Schnitt durch die Rekultivierung

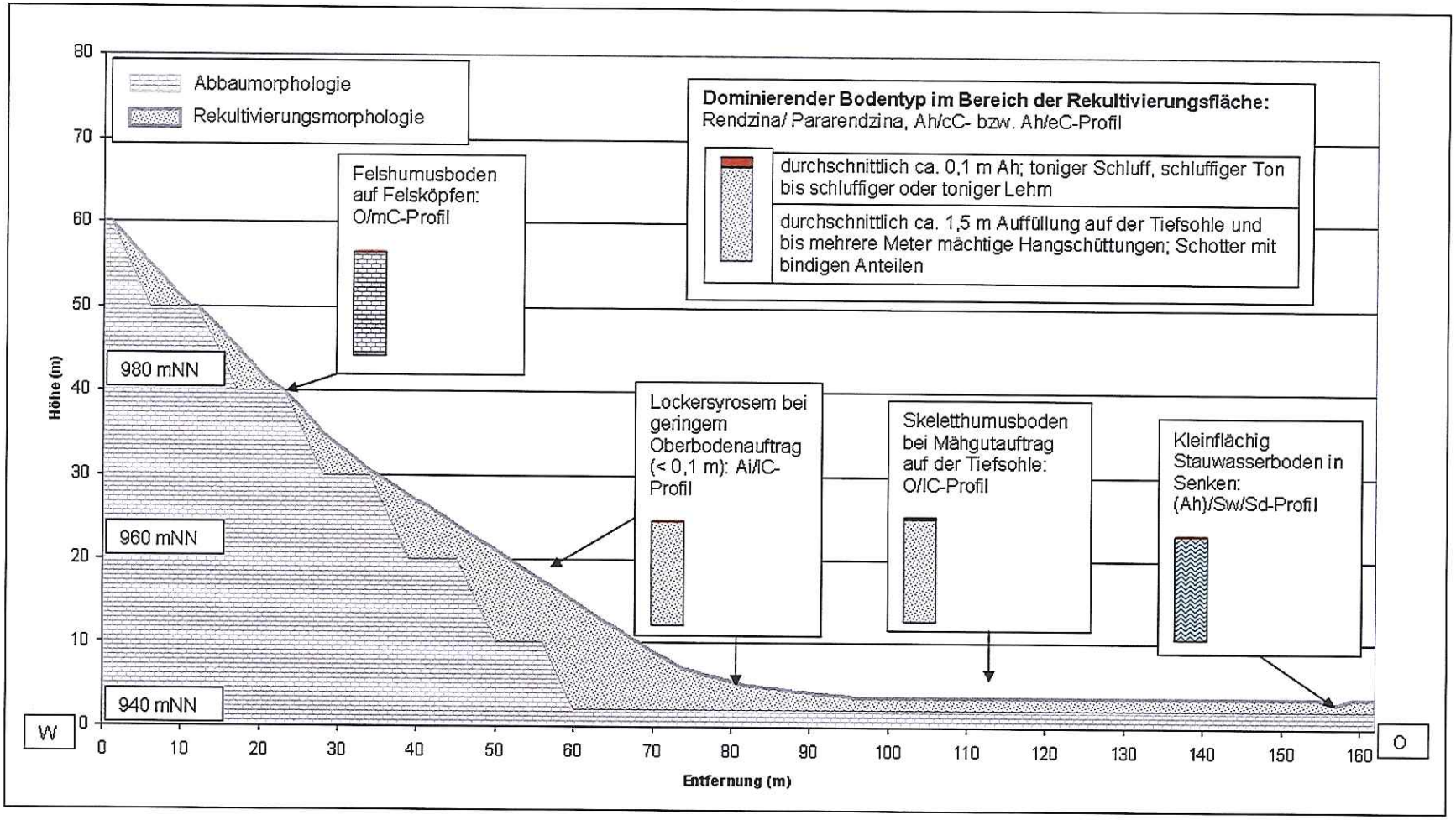

Abb. 1: Schematischer Schnitt durch die Rekultivierung mit Endabbauoberfläche und Rekultivierungsoberfläche. Grundlage ist der genehmigte Rekultivierungsplan vom 24.10.1977 und die Änderungsgenehmigung vom 02.02.1982. Schnittachse W-O; Bodenprofile 1 m; humoser Oberboden braun.