

Steinbruch Dattenhausen

Steinbruchbetreiber:
und Antragsteller

Harald Weiß, Steinbruch und Schotterwerk
Steinbruch Dattenhausen
Am Purzelberg 2
86735 Amerdingen

Tel: 09089 / 508
Fax: 09089 / 604

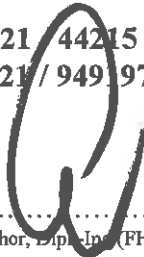

.....
Unterschrift des Betreibers:

Planverfasser:

Johannes Amthor, Dipl.-Ing. (FH)
Freier Landschaftsarchitekt BDLA
Fuchssteige 17

89518 Heidenheim

Tel.: 07321 44215
Fax: 07321 / 949197


.....
Johannes Amthor, Dipl.-Ing. (FH), freier Landschaftsarchitekt BDLA

Heidenheim, den 17.03.2000

Erläuterungsbericht:

1.	Einleitung und Erläuterung	
2.	Bestimmung des räumlichen Untersuchungsbereiches	
	<input type="checkbox"/> Nachbarschaften und örtliche Lage	- 4 -
	<input type="checkbox"/> Abgrenzung des Untersuchungsraumes	- 5 -
3.	Bewertung von Natur und Landschaft	
	<input type="checkbox"/> Grundwasser	- 6 -
	<input type="checkbox"/> Klimaverhältnisse	- 6 -
	<input type="checkbox"/> Boden	- 6 -
	<input type="checkbox"/> Landschaftsbild	- 7 -
	<input type="checkbox"/> Vegetation	- 7 -
4.	Abbaukonzept, Ergiebigkeitsnachweis und Teilverfüllung	
	<input type="checkbox"/> Gesteinsabbaukonzept	- 7 -
	<input type="checkbox"/> Teilverfüllung	- 9 -
	<input type="checkbox"/> Ergiebigkeitsnachweis	-10 -
5.	Konfliktanalyse, Konfliktminimierung	
	<input type="checkbox"/> Grundwasser	-11 -
	<input type="checkbox"/> Kleinklima	-11 -
	<input type="checkbox"/> Boden	-12 -
	<input type="checkbox"/> Landschaftsbild und Naherholung	-13 -
	<input type="checkbox"/> Vegetation	-13 -
6.	Rekultivierung, Landschaftspflegerische Maßnahmen	
	<input type="checkbox"/> Felsbiotope	- 14 -
	<input type="checkbox"/> Wald und Erholung	- 14 -
	<input type="checkbox"/> Geländemodellierung und -gestaltung	- 14 -

<input type="checkbox"/> Wirtschafts- und Spazierwege	- 14 -
<input type="checkbox"/> Einzäunung	- 15 -
<input type="checkbox"/> Begrünung	- 15 -
- Begrünung, Aufforstung, Sukzessionsflächen u. Wasserbiotope	- 16 -
- Bodenvoraussetzung für die Begrünung	- 17 -
<input type="checkbox"/> Eingriffs- und Ausgleichsbilanz, Tabelle	- 18 -
<input type="checkbox"/> Zeitlicher Ablauf der Rekultivierungsmaßnahmen	- 19 -
<input type="checkbox"/> Pflegeempfehlungen nach den Rekultivierungsmaßnahmen	- 20 -
7. Fazit	- 21 -

Anlagen: (<i>Blattverzeichnis BV 244, 245</i>)		<i>Plan Nummer</i>
<input type="checkbox"/> Lageplan	M 1 : 50.000	0
<input type="checkbox"/> Auszug aus dem Katasterkartenwerk	M 1 : 5.000	0
<input type="checkbox"/> Übersichtslageplan	ohne Maßstab	1.4
<input type="checkbox"/> Bestandsplan	M 1 : 2.000	2.4
<input type="checkbox"/> Abbauplan	M 1 : 2.000	3.4
<input type="checkbox"/> Rekultivierungsplan	M 1 : 2.000	4.4
<input type="checkbox"/> Abbau- und Rekultivierungsabschnitte	M 1 : 2000	5.4

Anhang zum Erläuterungsbericht:	
<input type="checkbox"/> Pflanzenliste	- I -
<input type="checkbox"/> Flächenbilanz	- II -
<input type="checkbox"/> Massenermittlung Gesteinsausbeute	- III -
<input type="checkbox"/> Massenermittlung Teilverfüllung	- IV -
<input type="checkbox"/> Kosten der Rekultivierung	- V -
<input type="checkbox"/> Beschreibung des neuen Brechers	- VI -

1. Einleitung und Erläuterung des Vorhabens

Die Firma Harald Weiß beabsichtigt den in Betrieb befindlichen Steinbruch in Dattenhausen nach Norden und Osten hin zu erweitern. Die vorh. Infrastruktur wird unverändert weiter benutzt. Als Nebeneinrichtung soll ein zweiter Brecher installiert werden.

Um die Qualität und den Verlauf des Gesteinsvorkommens festzustellen, wurden Bohrproben an verschiedenen Stellen entnommen. Das Ergebnis der Erkundung zeigt, daß im Untersuchungsbereich geeignete Massenkalk zur Ausbeute anstehen.

Im Anschluss an die Gesteinsausbeute soll der Steinbruch teilverfüllt werden.

Der nachfolgende Antrag auf Erteilung einer Genehmigung nach BimSchg wird in Form eines erweiterten Landschaftspflegerischen Begleitplanes gefertigt, der außer den Belangen des Naturschutzes auch das komplette Abbaukonzept beinhaltet.

Aufgabe des Landschaftspflegerischen Begleitplanes ist es, den betroffenen Landschaftsraum in seinen Einzelheiten zu erfassen, die voraussichtlichen Auswirkungen der Abgrabungen auf die Natur zu untersuchen, um die sich daraus ergebenden Konflikte darzustellen, sowie Gestaltungsmaßnahmen aufzuzeigen. Sind Eingriffe unvermeidbar, müssen diese in einer zu bestimmenden Frist durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen werden. Ist ein Ausgleich nicht möglich, sind geeignete Ersatzmaßnahmen festzusetzen. Ausgleichsmaßnahmen sind an erster Stelle zu realisieren. Es sind Maßnahmen die zum Ausgleich des Eingriffes auf den Flächen des Eingriffes erfolgen.

Rechtsgrundlage des Landschaftspflegerischen Begleitplanes sind sowohl die Vorschriften des BNatG, insbes. § 8, sowie das Bayerische Naturschutzgesetz, Gesetz über den Schutz der Natur, die Pflege der Landschaft und die Erholung in der freien Natur.

Raumordnerische Beurteilung des Vorhabens

Im Regionalplan der Region 9 sind die Erweiterungsflächen als Vorbehaltsflächen 820 E für die Gewinnung von Bodenschätzen dargestellt.

Auf Vorbehaltsflächen soll der Gewinnung und Sicherung von Bodenschätzen auch unter Abwägung mit konkurrierenden Nutzungsansprüchen besonderes Gewicht beigemessen werden.

2. Bestimmung des räumlichen Untersuchungsbereiches

Nachbarschaften und Örtliche Lage

Derzeitiger genehmigter Abbaubetrieb auf den Grundstücken mit den Flurnummern: 1014, 1015, 1016, 1001,1002 1003,1004.

Beantragter, erweiterter Abbau auf den Grundstücken mit den Flurnummern: 954 anteilig, 955 anteilig, 956, 1005, 1006, 1007, 1008, 1009, 1012 anteilig, 1013.

Die Flächen befinden sich teilweise im Besitz der Fa. Weiß.

Etwa 500 m nordöstlich der Staatsstraße 2030 Oberbechingen- Wittislingen befinden sich die zur Abbauerweiterung vorgesehenen Bereiche.

Die Ortschaften Unterbechingen, Oberbechingen und Wittislingen liegen jeweils 2 Km vom Steinbruch entfernt.

Etwa 1 Km nordwestlich der Planungsflächen liegt eine Keltenschanze. Etwa 500 m nordöstlich der Staatsstraße 2030 Oberbechingen- Wittislingen befinden sich die zur Abbauerweiterung vorgesehenen Flächen.

Die bereits abgebauten Flächen im Südwesten des Planungsgebietes (Flur Nr. 1016) sind im Eigentum der Gemeinde Bachhagel. Die Gemeinde beabsichtigt auf der eigenen Fläche bedarfsweise eine Erddeponie zu betreiben.

Das Planungsgebiet liegt im Naturraum Lonetal– Flächenalb (Niedere Alb) und gehört somit zur Gruppe der naturräumlichen Haupteinheit „Schwäbische Alb“.

Die genaue Lage des Steinbruches kann dem Übersichtsplan (Plan Nr. 0) im M 1: 50.000 entnommen werden.

Das Gewann Am Alten Mühlweg liegt inmitten intensiv genutzter landwirtschaftlicher Ackerbauflächen.

Das Gelände weist nur geringe Höhenunterschiede auf. Die leichte Überwölbung kann den Schnitten im Rekultivierungsplan entnommen werden.

□ Abgrenzung des Untersuchungsraumes (Beurteilungsraum)

Das Planungsgebiet liegt im Naturraum Lonetal– Flächenalb (Niedere Alb) und gehört somit zur Gruppe der naturräumlichen Haupteinheit „Schwäbische Alb“.

Der Untersuchungsraum wurde im Laufe der Planung an die gewonnenen Erkenntnisse angepasst. Er ergibt sich aus den naturräumlichen Gegebenheiten, aus den Auswirkungen des Gesteinsabbaues auf die umgebende Landschaft, sowie aus dem Flächenbedarf der notwendigen Ausgleichsmaßnahmen.

Vorhabensort: die unmittelbaren Abgrabungsflächen. Weitere Flächen werden nicht benötigt, da Zufahrten und Betriebseinrichtungen weitgehend vorhanden sind.

Eingriffs- und Wirkraum: die Auswirkungen auf das Landschaftsbild bleiben gering. Es handelt sich um einen von außen nur wenig einsehbaren, kesselartigen Gesteinsabbau.

Kompensationsraum: aufgrund der gering bewerteten Schutzgüter können die Ausgleichsmaßnahmen auf den Abgrabungsflächen durchgeführt werden. Dies wurde bei der Bemessung des Untersuchungsraumes berücksichtigt.

Abgrenzung des Untersuchungsraumes: Der Untersuchungsraum mit 50 m Abstand zur Abbaugrenze wurde den Erfordernissen entsprechend angepasst. Im weiteren Umkreis des Steinbruches sind ausschließlich intensiv genutzte Ackerbauflächen vorhanden. Wenige Bäume und Sträucher befinden sich auf der alten Deponie der Gemeinde Bachhagel auf dem Grundstück 1016.

3. Bewertung von Natur und Landschaft (Schutzgüter)

Grundwasser (Bewertung 1, gering)

Durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung ist ein erhöhter Eintrag von Düngemitteln, Spritzmitteln und anderen in der Landwirtschaft verwendeten Hilfsstoffen gegeben. Viele der Schadstoffe können in den oberen Bodenschichten festgelegt oder abgebaut werden. Andere Stoffe gelangen durch die Kalksteinschichten sehr rasch in das Grundwasser (keine große Filterwirkung).

Bewertung des Grundwassers: gering, Konflikte vorhanden (Landwirtschaft).

Erläuterungen zur wasserrechtlichen Erlaubnis:

Das Abbaugelände liegt im Einzugsgebiet der Quelfassung Wittislingen. Diese soll in absehbarer Zeit stillgelegt werden (lt. Information des Wasserwirtschaftsamtes in Krumbach).

Ein Einfluss der Abgrabungsarbeiten im vorh. Steinbruch auf die vorh. Quelfassung in Wittislingen war bisher nicht nachweisbar.

Der Grundwasserspiegel ist jahreszeitlich- und witterungsbedingt unterschiedlich hoch.

Der höchste gemessene Grundwasserstand liegt bei 444,50 m ü. NN.

Der hier beantragte Gesteinsabbau liegt in direkter Folge zu dem genehmigten Steinbruch und weist die gleichen geo- hydrologische Merkmale auf.

Die Tiefsohle soll ca. 1m über dem höchsten Grundwasserstand beantragt werden und liegt dann bei **445,50 m ü. NN**

Zur Feststellung der Höhe des Grundwasserspiegels im erweiterten Abbaugelände wird auf Grundstück Flur Nr. 1008 ein zweiter Messpegel gesetzt (siehe Abbauplan Plan Nr.3.4).

Über einen Zeitraum von mehreren Jahren sollen die Grundwasserstände gemessen und an das Landratsamt Dillingen weitergegeben. Die Tiefsohle kann dann den Erfordernissen angepasst werden.

Die wasserrechtliche Erlaubnis für das Vorhaben wurde erteilt. Der Bescheid mit soll Anfang April dem Antragsteller zugehen. Die Auflagen waren bei Drucklegung dieser Antragstellung dem Antragsteller noch nicht bekannt.

Klimaverhältnisse (Bewertung 1, gering)

Durch den Ackerbau wird das Mikroklima, durch die starke Erwärmung der abgeernteten Bodenflächen im Spätsommer, eher negativ beeinflusst. Der Boden trocknet aus. Für den Abfluss und die Neubildung von Kaltluft sind die Flächen nur von **geringer Bedeutung**.

Boden (Bewertung 3,0; hohe Bedeutung)

Auf dem Gewann „Alter Mühlweg“ wird ausschließlich intensiver Ackerbau betrieben. Die Oberbodenaufgabe beträgt durchschnittlich 20 bis 40 cm.

Eine große natürliche Bodenfruchtbarkeit wird hervorgerufen durch die gute Oberbodenaufgabe und den darunter sich befindenden Verwitterungslehm. Durch die landwirtschaftliche Nutzung ist die **natürliche Bodenfruchtbarkeit** (Humusanteile) aber bereits stark zurückgegangen.

Die Mächtigkeit von Oberboden und Verwitterungslehm betragen ca. 1 bis 1,50 m. Anschließend folgt verwertbares Kalkgestein bis 24 m Bohrtiefe und weiter Kalksteinstücke in Ton gebunden (Obere Kimmeridge, halbfest).

Die Boden- und Gesteinsschichten dienen:

- als Filter und Puffer für Schadstoffe.
- als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf,
- als Standortfaktor für naturschutzrelevante Biotoptypen und sind Grundlage für die intensiv betriebene Landwirtschaft.

Boden, hohe Bedeutung

Landschaftsbild und Erholung (Bewertung 1, gering)

Der Landschaftsbereich hat keinerlei Bedeutung für die Erholung. Es sind keine Einrichtung für Freizeit und Erholung in unmittelbarer Nähe vorhanden.

Vegetation (Bewertung 1, gering)

Auf der alten Deponie der Gemeinde Bachhagel wurden folgende Gehölze und Stauden gefunden:

- Salweide, Hartriegel, Himbeere, Brombeere, Wildrosen, Holunder und Birke.
- Goldrute, Brennnessel, Ackerdistel, Flatterbinse, Knäuelgras u. a. m.

In die vorh. Vegetation wird nicht eingegriffen.

Auf den zum weiteren Abbau vorgesehenen landwirtschaftlichen Flächen konnten keine Gehölze oder geschützte Stauden gefunden werden.

4. Abbaukonzept und Teilverfüllung und Ergiebigkeitsnachweis

Gesteinsabbaukonzept

Stillgelegter gemeindlicher Auffüllplatz:

Der im Westen des laufenden Steinbruches stillgelegte ehemalige Auffüllplatz der Gemeinde Bachhagel wurde bei vergangenen Abbauarbeiten der Fa. Weiß nicht berührt.

Zur Geländemodellierung kam ausschließlich eigenes Material aus dem Steinbruch zum Einbau. Die Auffüllmassen wurden an die gemeindlichen Auffüllungen angelagert. Eine Überdeckung der gemeindlichen Auffüllungen mit unbrauchbarem Material hat nicht stattgefunden. Das Grundstück mit der Flurnummer 1016 bleibt weiterhin im Besitz der Gemeinde Bachhagel. Hier soll gegebenenfalls später eine gemeindliche Erddeponie angelegt werden, um die Ziele der Rekultivierung zu erreichen.

Verkehrsanbindung des Bruches und innere Erschließung

Die Zufahrt erfolgt wie bisher von der Kreisstrasse im Süden. Der Fahrweg ist asphaltiert und in gutem Zustand. Innerhalb des Bruches wird der jetzige Erschließungsfahrweg verlegt wie im Abbauplan dargestellt. Im gleichen Zuge müssen Waage und Raumzelle (Cadolto Typ ERZ) umgesetzt werden.

Betriebseinrichtungen

Der beantragte Gesteinsabbau erfordert keine neuen Betriebseinrichtungen.. Lediglich ein Brecher zur Verfeinerung der Korngrößen (Splittherstellung) soll dem vorh. Brecher als Nebeneinrichtung nachgeschaltet werden. Die Beschreibung des Brechers ist dem Antrag als Anhang V beigefügt.

Sprengungen

Bei der Durchführung aller Abbau- und Sprengarbeiten werden die Unfallverhütungsvorschriften eingehalten. Der Sprengstoff wird in einem normgerechten Bunker gelagert. Die Durchführung der Sprengungen ist im Gutachten des Sachverständigen für Sprengtechnik, Herrn Dipl.- Ing. Kurt Utsch, vom 14.11.1991 beschrieben.

Der geringste Abstand zur Staatsstraße 2030 beträgt ca. 500 m.

Eine wesentliche Änderung der laufenden genehmigten Sprengungen findet nicht statt.

Grenzabstände, Einzäunung:

Der Abstand der Abbaukante zur vorh. Grenze soll mind. 5 m betragen. Im Bereich der Wege gilt ein erweiterter Abstand von 7 m, wenn diese bei der Verfüllung und Geländemodellierung seitlich nicht angefüllt werden. Ansonsten wird auch hier der Mindestabstand eingehalten. Für den laufenden Steinbruch wurde ein Abstand von nur 3 m genehmigt. Zum Schutz vor Absturz wird oberhalb der Steilwände eine geeignete 2,00 m hohe Einzäunung erstellt. Der Zaun wird parallel zum Abbaufortschritt gezogen.

Gesteinsvorkommen und -verwendung

Die Mächtigkeit von Oberboden und Verwitterungslehm beträgt ca. 1 bis 2 m. Das Material ist in vollem Umfang bei der Rekultivierung des Steinbruches verwendbar.

Die vorhandenen Kalksteinarten sind wertvolle Rohstoffe deren Eigenschaften den geforderten Qualitätsansprüchen genügen.

Verwendung finden die gebrochenen Kalkschotter und Splitte vorwiegend im Straßen- und Wegebau.

Die Geländehöhe liegt zwischen 465 und 470 m ü. NN.

Bei einer Tiefsohle von 445,50 m ü. NN. und einer Abraumstärke von ca. 1,50 m, können max. 17 bis 18 m Kalkstein abgebaut werden. Aus den vorliegenden Erfahrungswerten wird mit einem Anteil von 29 % bis 36 % unbrauchbarem Material gerechnet (durchschnittlich 33 %), welches für die Rekultivierung des Steinbruches ohne Zwischenlagerung, also umweltschonend, verwendet werden soll.

Insbesondere im westlichen Teil des Bruches wird mit bis zu 36 % Lehmantteilen gerechnet. Hier ziehen sich 10 m breite Lehmadern quer durch den Fels.

Abbauabschnitte, Höhe der Tiefsohle

Der Abbau wird auf 2 höhengestaffelten Sohlen vorangetrieben. Die Abbauhöhe einer Sohle liegt bei 10 bis 12 m.

Der Abbau wird in 3 Abschnitte gegliedert (siehe Abbauplan Nr. 3.4). Die Abbauabschnitte sind so gewählt, dass nachfolgend sinnvolle Rekultivierungsabschnitte gebildet werden können. Da eine genaue Schätzung der jährlichen Abbaumengen/ Verfüllmenge nur bedingt möglich ist, wurde auf eine zeitliche Gliederung der Abschnitte zugunsten einer räumlichen Aufeinanderfolge verzichtet (Abbauabschnitte, Rekultivierungsabschnitte, Plan Nr.5.4).

Die Tiefsohle wird analog zum genehmigten Steinbruchbereich mit einer Höhe von 445,50 m ü. NN. beantragt (siehe Punkt 3.Grundwasser).

□ Teilverfüllung

Im Rahmen der Rekultivierungsmaßnahmen, werden umfangreiche Geländemodellierungen im Steinbruch notwendig.

In mehreren räumlich aufeinanderfolgenden Rekultivierungsabschnitten werden Erdmassen von außen benötigt und eingebaut. Die Abfolge von Abbauabschnitten und Rekultivierungsabschnitten kann dem Plan Nr. 5.4 entnommen werden.

Erdmassennachweis nach Materialherkunft:

- 1.) Einbau von Abraum und eigenem unbrauchbarem Material aus dem Steinbruch.
- 2.) Einbau von zugeführtem Erdaushub von eigenen Erdbaumaßnahmen.
- 3.) Einbau von Fremdmaterial anderer Anlieferer.

Da nur nachweislich unbelastetes Erdmaterial eingebaut werden darf, sollen zwei voneinander getrennte Erdzwischenlager im Steinbruch angelegt werden. Hier lagern angefahrene Kleinmengen bis zur Laboruntersuchung. Bei einer aufgelaufenen Menge von ca. 2.000 m³ bis 2.500 m³ sollen repräsentative Bodenproben entnommen und im Labor auf Verunreinigungen untersucht werden.

Für den Aushub größerer Erdbaustellen kann ein Z Nachweis in der Regel vor dem Abtrag erbracht werden (vor Ort Untersuchungen).

Modellierung der Erdmassen:

Das neue Planum soll in landschaftlich angepasster Form fließend nach Norden bis auf eine Höhe von 455,00 m. ü. NN. abgemuldet werden. Im Norden bleiben die Abgrabungswände sichtbar stehen. Die bleibenden Felswände sind wichtige Biotope für die Pflanzen- und Tierwelt. Feuchtbiotope in Bodenmulden und ein kleiner Teich sollen Rückzugsgebiete für bedrohte Tier- und Pflanzenarten darstellen.

□. Ergiebigkeitsnachweis : Berechnung Abtrag und Auftrag

Gesteinsabbau erweiterter Bruch

Verwertbare Gesamtausbeute	ca. 1.249.004 m³
Abraum	ca. 147.421 m³
Unbrauchbares Material	ca. 615.180 m³
Gesamtabbau	ca. 2.011.605 m³

Gesteinsabbau bestehender Bruch (lt. vorh. Abbaugenehmigung)

Verwertbare Gesamtausbeute	ca. 1.285.931 m³
Abraum	ca. 132.400 m³
unbrauchbares Material	ca. 633.369 m³
33% aus 1.919.300	
Gesamtabbau	ca. 2.051.700 m³

Auffüllung: erweiterter und bestehende Bruch

Abraum	ca. 279.821 m³
unbrauchbares Material	ca. 1.248.549 m³
benötigtes Fremdmaterial zur Rekultivierung	ca. 1.918.151 m³
Benötigter Auffüllboden lt. rechn. Ermittlung	ca. 3.446.521 m³

Abtrags- und Auftragsberechnung für die Steinbrucherweiterung siehe Anhang IV

Abbaumengen und Zeitraum:

Es ist vorgesehen ca. 100.000 m³ verwertbares Material pro Jahr abzubauen. Der Zeitraum für den Abbau des erweiterten Bruches beträgt dann rechnerisch ca. 12 Jahre bei **gleichbleibender** Entnahmemenge.

5. Konfliktanalyse, Konfliktminimierung (Bewertung in Tabelle)

Grundwasser, Wasserrechtliche Belange (nur geringe Konflikte)

Konfliktanalyse:

Die Verunreinigung von Grundwasser durch

- natürliche Stoffe (Gesteinsmehle) möglich,
 - durch synthetische Stoffe (Betriebsstoffe wie Motoröl, Fette, Reifenabrieb der Fahrzeuge u.ä.) bei nicht sachgemäßer Handhabung der Stoffe ist gegeben,
 - Immissionen aller Art (auch allgemeine Luftverschmutzung) in der Abbauphase möglich.
- Durch den Abbau von 20 m Gesteinsschichten wird der natürliche Wasserfilter eingeschränkt. Insbesondere durch den während der Abbauphase fehlenden belebten Oberboden und den darunter befindlichen Lehmfilter, wird die Festlegung und der Abbau von Schadstoffen eingeschränkt.

Konfliktminderung:

Die Verkarstung der Tiefsohle reicht aus das anfallende Oberflächenwasser ohne Rückstau in den Untergrund abzuführen, so dass die Sohle meist trocken liegt.

Das Karstgrundwasser soll nicht freigelegt werden (höchster gemessener Wasserstand 444,50 ü. NN)

Die Tiefsohle wird ca. 1m über dem höchsten Grundwasserstand beantragt und liegt dann bei **445,50 m ü. NN**. Das Arbeiten im Grundwasser wird dadurch weitgehend vermieden. Durch die Umnutzung der landwirtschaftlichen Flächen in Abgrabungsflächen und anschließend in Wald-, Wiesen und Sukzessionsflächen entfällt der Schadstoffeintrag der Landwirtschaft in das Grundwasser. Während der Abgrabungsarbeiten kann eine leichte Trübung des Grundwassers durch Gesteinsmehle erfolgen.

Das Auffüllmaterial wird vor dem Einbau auf Schadstoffe geprüft. Der Eintrag von Schadstoffen in das Grundwasser wird dadurch minimiert.

Langfristig kann durch die Rekultivierung der Abbauflächen eine Qualitätsverbesserung des Grundwassers erreicht werden. Ergebnis: langfristig keine Konflikte

Kleinklima, Auswirkungen auf die Vegetation (keine Konflikte)

Konfliktanalyse:

Im Kessel des Steinbruches herrschen während herbstlichen oder winterlichen Hochdruckwetterlagen ungünstige Luftaustauschbedingungen. In der Nacht kann sich ein Kaltluftsee bilden. Die extremen Temperaturunterschiede (tagsüber starkes Erwärmen der Felswände, nachts starke Abkühlung) führen bei Pflanzen und Tieren zu interessanten Artenverschiebungen. Für diesen extremen Standort sind Pflanzen mit Pioniereigenschaften geeignete Besiedler (siehe Pflanzenliste Anhang I). Nur im Bereich der Geländehöhen von 465 m ü. NN bis 473 ü. NN. ist ein nachhaltiger Bewuchs von Buchen, Eichen und Eschen dauerhaft möglich.

Die neue Reliefenergie schafft Extremstandorte, die aus Sicht des Naturschutzes die Existenz verschiedener bedrohter Pflanzen- und Tierarten wieder möglich macht.

Ergebnis: keine Konflikte.

□ Boden (Konflikte)

Konfliktanalyse:

Oberboden:

Durch den Abtrag, das Zwischenlagern und Wiederandecken der belebten obersten Bodenschicht werden die Bodenstrukturen stark verändert. Die Folge sind vermindertes Wasserhaltevermögen, geringere Durchlüftung und starke Abbauprozesse im Boden.

Damit wird das Bodenleben ganz entscheidend beeinflusst und gestört.

Auch bei sorgfältiger Umlagerung treten bis zu 30 % Bodenverlust auf.

Verwitterungslehm, Abraum (steinhaltiger Lehmboden):

Nach Abtrag des Lehmbodens wird die Filterwirkung des Sickerwassers reduziert. Der Abtrag, das Zwischenlagern und das Wiederandecken des lehmhaltigen Hangschuttes verändert die Bodenstrukturen. Die Folge sind vermehrte Wasserundurchlässigkeit durch die Verdichtung der Lehmenteile. Aus diesem Grund ist das Substrat bestens geeignet die Funktion der Abdichtung (Filter für Sickerwässer) im Bereich der Auffüllung zu übernehmen. Das Material verbleibt somit am Ort und kann in seiner veränderten Struktur grundwasserschützend eingebaut werden.

Kalkstein:

Im anstehenden Kalkstein gelangt das Sickerwasser rasch in das Grundwasser. Durch die Verkarstungen ist nur eine geringe Filterwirkung gegeben. Während der Abgrabungen entfällt der schwache Filter vorübergehend.

Die Veränderungen des Bodenreliefs bieten aus der Sicht des Naturschutzes Vorteile für eine heterogene Biotopansiedlung. Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind nicht störend.

Konfliktminimierung:

Oberboden:

Beachtung der DIN 18 915 bei allen Bodenarbeiten. Besondere Sorgfalt beim Oberbodenabtrag um das Vermischen mit Rohboden zu vermeiden. Lagerung des Bodens in Mieten nicht über 1,20 m Höhe und Ansaat der Mieten mit geeigneten bodenverbessernden Kräutermischungen. Bodenmieten locker schichten und nicht befahren. Soweit möglich ist der Boden ohne Zwischenlagerung aufzutragen.

Verwitterungslehm, Abraum:

Verwendung des lehmhaltigen Abraumes für die Auffüllungen, möglichst ohne Zwischenlagerungen.

Kalkgestein:

Die fehlende Filterwirkung kann durch die beabsichtigte Teilverfüllung wieder hergestellt werden. Durch Verwendung von lehmhaltigem Material kann die Filterwirkung und Wasserhaltung stark verbessert werden.

Das Bodenrelief ist nach Entnahme des brauchbaren Kalksteins landschaftsgerecht zu modellieren. Die Südwände des Bruches sollen teilweise sichtbar stehen bleiben (geolog. Fenster, siehe Rekultivierungsplan). Auf diesen Extremstandorten (hohe Temperaturunterschiede, starke Erosion, kein Oberboden) können bedrohte Tier- und Pflanzenarten ein geeignetes Rückzugsgebiet finden.

Ergebnis:

Durch die geplanten Maßnahmen werden die nachteiligen Auswirkungen für das Schutzgut Boden weitgehend ausgeglichen. Nicht ausgeglichen wird der Verlust und die Strukturzerstörung des Oberbodens (mäßige Konflikte).

Landschaftsbild und Naherholung (keine Konflikte)

Konfliktanalyse:

Durch den Eingriff wird das Landschaftsbild stark verändert. Es entsteht ein Kessel mit weitgehend senkrechten Wänden, der die Tiefsohle von der umgebenden Landschaft isoliert.

Konfliktminimierung: um die umgebende Landschaft mit dem Talkessel zu verbinden ist eine aus der Landschaft einfließende Geländemodellierung notwendig. Aus Gründen des Naturschutzes sollten im nördlichen Abgrabungsbereich Felswände sichtbar stehen bleiben. Das dadurch erzeugte neue Relief führt zu reizvollen Ausblicken. Durch eine geeignete Bepflanzung fügt sich der rekultivierte Bruch optimal in das Landschaftsbild. So kann die eintönige Agrarlandschaft auch für Erholungssuchende interessante Qualitäten bekommen. Durch die gewonnene Attraktivität sind gegebenenfalls geeignete Maßnahmen zum Schutze der neuen Biotope zu treffen.

Schon während der Abgrabungsarbeiten wird die Einfriedung eingegrünt, so dass Einsehbarkeit in den Bruch und Staubeintrag in die Landschaft minimiert werden können.

Ergebnis: keine Konflikte

Durch eine frühzeitige, landschaftsgerechte Eingrünung werden auch während der Abgrabungen Störungen des Landschaftsbildes weitgehendst vermieden. Die neue Reliefgestaltung im Rahmen der Rekultivierung (Teilverfüllung) belebt die eintönige Agrarlandschaft.

Vegetation (keine Konflikte)

Konfliktanalyse:

Es wird ausschließlich in intensive ackerbauliche Nutzflächen eingegriffen. Wertvolle Biotope sind nicht vorhanden.

6. Rekultivierung, Landschaftspflegerische Maßnahmen

Zielsetzung der Rekultivierung ist für die Flora und Fauna vielfältige Lebensbereiche zu schaffen. Von wenig bewachsenen Steilwandbereichen im Norden, über Sukzessionsflächen und Waldbereiche, werden trocken- warme, und im Bereich der Talsohle auch wechselfeuchte (Teich, feuchte Mulde) Lebensräume geschaffen.

Auch das Landschaftsbild soll in geeigneter Weise wiederhergestellt werden unter Beachtung der Funktionen Freizeit und Erholung. Aus Sicht des Naturschutzes ist eine progressive Vermarktung für Erholungssuchende zu vermeiden.

Felsbiotope

Die Steilwände bieten einigen Vogelarten (z.B. Turmfalke, Mauersegler, Kolkrabe, Uhu und Wanderfalke) und verschiedenen Insekten geschützte Rückzugs- und Brutplätze und können eventuell auch Fledermäusen als Tagesschlafquartier dienen.

Um für felsenbrütende Vogelarten geeignete Plätze zu schaffen, müssen bandartige Strukturen (waagrechte Absätze) als Niststandorte mit unterschiedlicher Exposition entstehen, sowie Überstände als Witterungs- und Sichtschutz erhalten bleiben.

Wichtig ist, dass sich die Vögel Nistplätze an unzugänglichen Stellen anlegen können und das in diesen Bereichen keine Pflegemaßnahmen erfolgen.

Folgenutzung Wald und Erholung

Nach Süden soll ein Waldgürtel die Sukzessionsflächen zur Landschaft hin abschirmen. Die Waldflächen sollen klein strukturiert werden, so das sich heterogene Biotopstrukturen bilden können.

Eine Folgenutzung der rekultivierten Flächen für die Naherholung ist in beschränktem Maße sinnvoll. Die Erschließungswege bieten reizvolle Ausblicke in Natur und Landschaft. Zu Gunsten des Schutzes von Natur und Landschaft sollte aber auf das Anlegen von Freizeiteinrichtungen gänzlich verzichtet werden um der Eutrophierung des Gewässers und der Verschmutzung der Landschaft mit Abfällen aller Art vorzubeugen..

Zur Entwicklung der Biotopstrukturen, insbesondere der Felsbiotope, ist der Erholungsrummel nicht zweckdienlich.

Geländemodellierung und -gestaltung

Der durch den Abbau entstandene Talkessel wird landschaftsgerecht modelliert. An der südlichen Abbaugrenze wird nachfolgend abgemuldet bis zum tiefsten Punkt des Kessels. Im Nordwesten bildet ein Wasserbiotop vor den Felswänden den natürlichen Abschluss der Geländegestaltung. Im Nordosten beleben wechselfeuchte Mulden die dort angelegten Sukzessionsflächen. Das entstehende Feuchtbiotop ist eine besondere Ausgleichsmaßnahme.

Im Norden bleiben die abgesprengten Felsen als geologisches Fenster und Extrembiotop (hohe Temperaturunterschiede, Erosion u. ä.) stehen. Im Süden werden Laubwälder über eine gefällige und bewegte Hangmodellierung in den Talkessel hineingezogen. Das Gefällemaximum beträgt hier 1:8 .

Der nach Osten vorstoßende Abbaubereich mit den Flur Nummern 954, 955 und 956 soll gänzlich verfüllt und der Landwirtschaft zur Bearbeitung zurückgegeben werden. Die Integration dieses engen, langgezogenen Loches in die angrenzende Agrarlandschaft ist sonst nur schwerlich möglich.

Wirtschafts- und Spazierwege

Wirtschaftswege erschließen die Flächen im Kessel. Die Wege werden geschottert. Sie sind soweit notwendig zu mähen und von Baum und Strauchbewuchs zu befreien.

□ Einzäunung

Zum Schutz vor Absturz wird oberhalb der Steilwände, parallel zum Abbaufortschritt, ein geeigneter Maschendrahtzaun erstellt. Die Zaunhöhe beträgt zwischen 1,75 m und 2,00 m.

□ Begrünung

Begrünung, Aufforstungen, Sukzessionsflächen und Wasserbiotop

Die Aufforstungen sollen höhenmäßig gestaffelt werden, damit sich eine vom Waldsaum bis zum Hochwald gestufte Waldfläche entwickeln kann.

WALDMANTEL: 8 bis 10 m breiter Streifen ohne besondere Anpflanzung. Auf diesen Flächen soll sich durch gezielte Pflege der Spontanvegetation ein geeigneter Waldsaum entwickeln. Der Austrieb von Bäumen 1. und 2. Ordnung ist zu entfernen.

WALDFLÄCHEN:

Edellaubhölzer

Im oberen Hangbereich des Kessels bis zur Höhe von 465 m. ü. NN soll ein reiner Laubwald, bestehend aus

Bergahorn,	Acer pseudoplatanus
Winterlinde	Tilia cordata
Esche	Fraxinus excelsior
Rotbuche	Fagus sylvatica
Stieleiche	Quercus robur

aufgeforstet werden.

Pionierbaumarten

Unterhalb des Waldes aus Edellaubhölzern bis auf die Sohle des Kessels soll ein Vorwald aus einer Mischung von Pionierbaumarten begründet werden mit folgenden Baumarten.

Feldahorn,	Acer campestre
Bergahorn,	Acer pseudoplatanus,
Schwarzerle	Alnus glutinosa,
Hainbuche,	Carpinus betulus
Zitterpappel,	Populus tremula
Vogelkirsche,	Prunus avium

SUKZESSIONSFLÄCHEN: Flächen die weder angesät noch bepflanzt werden. Sollten bereichsweise Erosionen auftreten, ist in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde eine Ansaat mit Landschaftsrasen zu vereinbaren. Nach Anlage der Flächen ist nach 3 bis 5 Jahren ein Durchgang mit der Unteren Naturschutzbehörde zu vereinbaren, um bei unbefriedigender Sukzessionsentwicklung Entscheidungen über den Fortgang der weiteren Pflege zu treffen.

HECKENBEREICHE: Pflanzung von Sträuchern in Verbindung mit Nebenbaumarten am Rande der Felskanten und des Wasserbiotops (zur beschleunigten Begründung eines gestuften Waldrandes im Talkessel nur in Abstimmung der unteren Naturschutzbehörde vor Ort).

Folgende Gehölzarten sind zu verwenden:

Feldahorn	<i>Acer campestre</i>
Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>
Hasel	<i>Corylus avellana</i>
Weißdorn	<i>Crataegus laevigata</i>
Liguster	<i>Ligustrum vulgare</i>
Heckenkirsche	<i>Lonicera xylosteum</i>
Heckenrose	<i>Rosa canina</i>
Holunder	<i>Sambucus nigra</i>
Salweide	<i>Salix caprea</i>

In der nahen Uferzone auch schmalblättrige Weidenarten und Wasserpflanzen nur als Initialpflanzung. Es ist darauf zu achten, dass das Feuchtbiotop nicht durch zu üppigen Pflanzenbewuchs beschattet wird.

FELSBIOTOPE: Die Steilwandbereiche werden ganz der Sukzession überlassen. Hier sollen sich trockenheits- und wärmeliebende Pflanzen selbst ansiedeln und ausbreiten.

WASSERBIOTOP: An der tiefsten Stelle des Kessels wird durch Abdichtung mit Ton schichten ein Wasserbiotop angelegt. Auf die Tonabdichtung ist eine ca. 1m dicke Lehmschicht als Durchwurzlungsschicht für Wasserpflanzen aufzubringen. Eine Bepflanzung ist nicht angedacht. Der Teich soll sich von selbst begrünen. Die Oberfläche des Teiches beträgt ca. 1.100 m². Das Mittelwasser liegt bei 459 m. ü. NN. Die Lehmdichtung wird 1,5m über den mittleren Wasserspiegel hochgezogen.

FEUCHTBIOTOP: in der flachen Mulde im nordöstlichen Bereich des Geländes soll durch das Einbringen von lehmhaltigem Erdmaterial eine flache Feuchtmulde entstehen. Eine besondere Begrünung ist nicht vorgesehen.

ACKERBAUFLÄCHEN: Der nach Osten herausragende enge Kesselabschnitt wird aufgefüllt und der landwirtschaftlichen Nutzung zurückgegeben.

Die Auffüllung mit nachfolgender landwirtschaftlicher Nutzung ist zweckdienlich und gestalterisch sinnvoll. Heckenstrukturen im Norden und Süden der Auffüllung gliedern die Landschaft und bieten vielen Tierarten geeignete Lebensräume.

Als Vorschlag ist im Anhang eine Auswahl von Gehölzen aufgeführt. Die genaue Artenzusammensetzung der Pflanzungen (Pflanzschema) erfolgt in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde vor Beginn der Rekultivierung. Dies gilt auch für das geeignete Pflanzverfahren:

Bodenvoraussetzungen für die Begrünungen

Aufforstungen

Bei stark verdichtetem Untergrund ist eine Bodenlockerung vorzusehen. Dies betrifft in der Regel nur die Bereiche auf denen Baumaschinen und Lastkraftwagen verkehren. Andecken von durchwurzelbarem Rohboden (Abraum und lehmhaltiger Siebschutt), je nach Anfall von lehmurchsetztem Abraum 70 bis 200 cm. Oberbodenandeckung mind. 20 cm.

Sukzessionsflächen

Es ist keine besondere Bodenandeckung notwendig. Soweit als möglich ist für die obersten Bodenschichten lehmarmen Schotter zu verwenden.

Hecken- und Strauchpflanzungen

Die Strauchbepflanzung mit standortgerechten landschaftlichen Gehölzen erfolgt im Vorlauf zu den Abgrabungsarbeiten in den Randbereichen zwischen späterer Abbaukante und Grundstücksgrenze. Hier ist nur eine einfache Bodenbearbeitung vor der Pflanzung angebracht.

Landschaftsrassen

Die Ansaat des Landschaftsrassens ist auf 10 bis 15 cm lehmhaltigen Rohboden oder Oberboden vorzunehmen.

Wasserbiotop

An der tiefsten Stelle dieses Rekultivierungsabschnittes wird eine Wasserfläche geschaffen. Zur Wasserhaltung wird eine 4,50 m tiefe Geländemulde mit einer 2 x 25 cm starken Tonabdichtung (2-lagig) ausgekleidet. Anschließend ist eine 1 m dicke Lehmschicht als Wachstumsschicht für die sich ansiedelnden Pflanzen aufzutragen.

Felsbiotope

Die Ausbildung der Steilwandbereiche erfolgt mit Vor- und Rücksprüngen wie im Abbauplan dargestellt. Die Höhe der sichtbaren Wände liegt zwischen 7 und 9 Metern.

Oberboden:

Der Oberbodenabtrag vom erweiterten Bruch reicht aus für den benötigten Wurzelraum der Wald- und Wiesenflächen.

Eingriffs- und Ausgleichsbilanz

Berechnung in m²

Gesamtfläche 210.600m²,	geringe Wertigkeit	geringe Wertigkeit	mittlere Wertigkeit	mittlere Wertigkeit	hohe Wertigkeit	hohe Wertigkeit
	Stufe 1,0	Stufe 1,0	Stufe 2,0	Stufe 2,0	Stufe 3,0	Stufe 3,0
	vorher	nachher	vorher	nachher	vorher	nachher
Sukzessionsflächen hohe. Bedeutung für Pflanzen- und Tierwelt					3.150	69.680
Waldflächen mittlere Bedeutung für Pflanzen- und Tierwelt				56.500		
Heckenstrukturen hohe Bedeutung						14.300
Landschaftsrasen mittlere Bedeutung für Pflanzen- und Tierwelt				25.300		
Ackerland (Rückführung oder Bestand) geringe Bedeutung; für die Tier- und Pflanzenwelt	205.530	32.120				
Oberflächen Wasser						1.100
Felsenbiotope z. T. auch Wanderbiotope						3.000
Wege, Sonstige Flächen	1.920	5.450				
Boden mit durchschnittlicher/überdurchschnittlicher Bedeutung auch als Filter und Puffer für Schadstoffe				210.600	210.600	
Grundwasser Grundwasser mit geringer Bedeutung für Biotope	210.600	210.600				
Klima geringe Bedeutung für das regionale Klima	210.600	210.600				
Landschaftsbild/ Erholung	210.600			210.600		
Berücksichtigung der vorübergehenden Beeinträchtigungen	210.600					
Summe Schutzgüter	1.049.850	458.770		503.000	213.750	88.080

Summe Schutzgüter	1.049.850	458.770		503.000	213.750	88.080
Umrechnung Schutzgüter Boden, Klima, Wasser, Landschaft	x1 1.049.850	x1 458.770	x2	x2 1.006.000	x3 641.250	x3 264.240
Summe vorher	1.691.100					
Summe nachher	1.729.010					

Gesamtsumme aller Schutzgüter vorher:	1.691.100 Einheiten
Gesamtsumme aller Schutzgüter nachher:	1.729.010 Einheiten

Die Bewertung zeigt, dass der Eingriff durch die Ausgleichsmaßnahmen gänzlich ausgeglichen ist.

Zeitlicher Ablauf der Rekultivierungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Rekultivierungsabschnitte

Die Rekultivierung des Steinbruches ist in 3 Abschnitte eingeteilt.

Rekultivierungsbereich I, REKULT1

Die Maßnahmen zur Verfüllung und Begrünung müssen beendet sein, wenn mit dem Abbaubereich 3 begonnen wird. Gleichzeitig mit der Verkippung ist der Wirtschaftsweg mit anzulegen. Der Weg erhält ein leichtes Gefälle zum Hang einschl. Entwässerungsmulde. Ganz im Norden ist das Feuchtbiotop anzulegen.

Rekultivierungsbereich II, REKULT2

Der Rekultivierungsbereich II schließt östlich an und kann arbeitstechnisch bedingt erst 4 Jahre nach der Beendigung der gesamten Abgrabungen fertiggestellt werden. Der nördliche Bereich von REKULT2 (auf Flächen ABBAU1) wird für Erdzwischenlager während des ganzen Abbau3 benötigt, so dass erst nach Beendigung von ABBAU3 dort mit der Flächenverfüllung begonnen werden kann. Zu diesem Zeitpunkt schirmen bereits Pflanzungen den Auffüllplatz nach allen Seiten zur Landschaft ab. Die Auffüllungen gehen jetzt langsamer von statten, da der Transportvorteil (Aushub liefern, Schotter mitnehmen) nicht mehr gegeben ist.

Die östlichen Flächen werden vollständig verfüllt. Die Rückführung in Ackerland ist hier vorgesehen.

Rekultivierungsbereich III, REKULT3

Der Rekultivierungsbereich III schließt nördlich an den Rekultivierungsbereich II an und kann erst 5 Jahre nach Beendigung von REKULT2 fertiggestellt werden. Die Zeitschiene sollte nicht zu eng gefahren werden damit auch im letzten Rekultivierungsabschnitt geeignetes Material zur Verfüllung ausgesucht werden kann.

□ Pflegeempfehlungen nach den Rekultivierungsmaßnahmen

Durch eine gezielte Pflege soll nach der Rekultivierung ein stabiles Biotopgefüge entstehen. Die Pflege endet 3 Jahre nach Fertigstellung der Rekultivierung.

Sukzessionsflächen

In einem Teil der Flächen des rekultivierten Bruches soll der Sukzession freien Lauf gelassen werden, damit sich Gehölzbestände und Krautfluren frei entwickeln können. Auf den Sukzessionsflächen können sich durch Samenanflug rasch Pioniergehölze ansiedeln, die die lichtbedürftige Krautschicht unterdrücken.

Um den Gehölzaufwuchs in geeigneter Weise zu steuern, sind im 3 bis 5-jährigen Turnus Pflegegänge notwendig. Die Pflege soll in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde durchgeführt werden.

Die Pflege kann mechanisch oder durch das Beweiden von Schafen/ Ziegen erfolgen. Gleiches gilt für die Entwicklung der Waldsaumbereiche und entlang der Wirtschaftswege.

Landschaftsrasen:

Die mit Landschaftsrasen angesäten Flächen können mechanisch oder durch Schafbeweidung gepflegt werden. Die Pflege ist 1 bis 2 x jährlich durchzuführen.

Waldflächen

(1. und 2. Vegetationsperiode): die Neupflanzungen sind mit geeignetem Mulchmaterial, wie z.B. Strohmulch abzudecken oder mit einer niedrigbleibenden Kleeuntersaat anzusäen.

Ein Ausmähen der Neupflanzungen ist i. d. R. in der 1. Vegetationsperiode gar nicht und in den folgenden nur bei außergewöhnlich verdämmender Begleitvegetation erforderlich. Bei Trockenheit muss gewässert werden. Ausgefallenen Pflanzen sind in der jeweils folgenden Pflanzperiode nachzusetzen.

Die weitere Pflege beschränkt sich auf die Entfernung von stark verdämmender Begleitflora. Die Pflege der Dickungen und die Bestandsausformung als vorbereitende Maßnahme für die spätere Durchforstung wird mit geeigneten Fachkräften durchgeführt. Nach Fertigstellung der Rekultivierungsmaßnahmen hat der Grundstückseigentümer für die weitere Pflege der Waldbereiche zu sorgen.

Ackerflächen

Nach der Verfüllung und Rückführung der Flächen mit der Flurnummer 954, 955 und 956 in Ackerland sind die Heckenstreifen regelmäßig alle 5 bis 7 Jahre zu verjüngen. Es werden max. 30 % der Sträucher in einem Jahr verjüngt, damit die Tiere ihre Rückzugsgebiete nicht verlieren.

7. Fazit

Die Abbauarbeiten im Steinbruch der Fa. Weiß in Dattenhausen bringen Veränderungen des Naturhaushaltes mit sich. Insbesondere während der Abgrabungen wird die Natur und Landschaft vorübergehend beeinträchtigt.

Der Landschaftspflegerische Begleitplan zeigt auf welche Eingriffe in der Landschaft erfolgen, welche Konflikte dadurch entstehen, wie die Konflikte minimiert werden können und welche Maßnahmen getroffen werden müssen, um die bleibenden Eingriffe auszugleichen. Nach Abschluss der Rekultivierungsmaßnahmen sind alle Voraussetzungen geschaffen dass sich der Steinbruch für die Pflanzen- und Tierwelt zu einem ökologisch hochwertigen Biotop in der Landschaft entwickeln kann.

Auch das Landschaftsbild wird durch die Modellierung und den Strukturreichtum nachhaltig aufgewertet.

Der Eingriff in die Landschaft ist durch die vorgeschlagenen Begrünungs- und Gestaltungsmaßnahmen ausgeglichen. Die Forderung des Naturschutzgesetzes auf Ausgleich des Eingriffes ist damit erfüllt.

aufgestellt am 17.03.2000