

Dipl.-Ing.  
Reinhard J. Bölte

R. J. Bölte · Kaiser-Heinrich-Straße 69 · 33104 Paderborn



Landschaftsarchitekt Ak NW  
Landschaftsarchitektur und Umweltplanung

Schloß Neuhaus, den 08.03.2018  
Wittekind-vertiefung-D5 -084/2018 - Bö

**Antrag auf Durchführung eines Planfeststellungsverfahrens nach § 68 WHG in Verbindung mit dem Bundes-Immissionsschutzgesetz und dem Abgrabungsgesetz §§ 1-4 mit Umweltverträglichkeitsprüfung gemäß § 3e UVPG der Firma Portlandzementwerk Wittekind zur Änderung / Arrondierung der Abbaubereiche und den Betrieb der Kalksteingewinnung im Bereich des Steinbruchs II, Gemarkungen Erwitte, Flur 12 und 13 und Berge, Flur 1**

---

## **D.5 Abbauplanung zur Gewinnung oberflächennaher Rohstoffe**

---

### INHALTSVERZEICHNIS

1. Darstellung des Abgrabungsgeländes
  - 1.1 Lage des Abbaugeländes
  - 1.2 Abbauwürdigkeit des Vorkommens
2. Technischer Ablauf des Abbaus
3. Landschaftspflegerische Belange der Planung
4. Bewertung der Veränderungen von Nutzungs- und Biotopstrukturen
  - 4.1 Kriterien zur Eingriffsbeurteilung
  - 4.2 Landschaftsökologische Beurteilung der Biotoptypen im Ist-Zustand
  - 4.3 Eingriffsbeurteilung und Kompensationsermittlung
5. Landschaftspflegerische Maßnahmen zur Eingriffsminderung, zur Beeinträchtigungskompensation und zur Wiedereinbindung in die Landschaft
  - 5.1 Minderungsmaßnahmen während der Abbauphase
  - 5.2 Maßnahmen zur Kompensation der Beeinträchtigungen
  - 5.3 Herrichtungsarbeiten, zeitlicher und räumlicher Verlauf der Herrichtung

# 1. DARSTELLUNG DES AGRABUNGSGELÄNDES

Zur Versorgung mit Kalkstein als Rohstoff für die Herstellung von Zementprodukten und Straßenbaustoffen wird im Steinbruch I der Firma Wittekind, der sich zwischen dem Werksgelände im Westen, dem Hüchtchenweg im Norden und der BAB A 44 im Süden erstreckt, auf verschiedenen Teilflächen Kalkstein abgebaut und weiterverarbeitet. Derzeit findet die Gewinnungstätigkeit auf Flächen sowohl westlich der Berger Straße als auch östlich davon statt. Der Vorhabenbereich der Vertiefung und Erweiterung bezieht sich auf die Flächen östlich der Berger Straße.

## 1.1 Lage des Abbaugeländes

Nach der geographischen Lage ist die Fläche auf der Deutschen Grundkarte M = 1: 5.000, Blatt Nr. 4316-31 (Erwitte Süd) und Blatt Nr. 4416-1 (Auf'm Tenkhof) zu finden. Die Eckpunkte des Vorhabenbereiches, der sich aus unmittelbar zusammenhängenden Erweiterungs- / und Vertiefungsflächen zusammensetzt, können durch folgende Koordinaten (UTM / GCx-ERTS-1989) beschrieben werden:

<b>ECKPUNKTLAGE Erweiterungsfläche</b>	<b>RECHTSWERT</b>	<b>HOCHWERT</b>
Nordwesten	32455562	5715580
Nordosten	32455799	5715652
Südwesten	32455725	5715176
Südosten	32455985	5715198

<b>ECKPUNKTLAGE Vertiefungsfläche</b>	<b>RECHTSWERT</b>	<b>HOCHWERT</b>
Nordwesten	32455271	5716177
Nordosten	32455791	5716518
Südwesten	32455562	5715580
Südosten	32456314	5715445

Zur Verlängerung der Abbauezeit östlich der Berger Straße beabsichtigt das Zementwerk Wittekind die nun zusätzlich verfügbaren landwirtschaftlichen Flächen östlich der Berger Straße, die von an genehmigte/bestehende Steinbruchflächen angrenzen, zur Arrondierung in die Rohstoffgewinnung einzubeziehen. Insgesamt soll hier die Rohstoffgewinnung dabei zur optimalen Lagerstättennutzung bis in den Grundwasserwechselbereich erfolgen. Im Zuge dieser Planung sollen damit auch die bislang mit geringerer Teufe genehmigten Steinbruchflächen östlich der Berger Straße von der Sohlage her durch Vertiefung angepasst werden.

Die Gesamtgröße des Erweiterungs- und Tieferlegungsbereichs beläuft sich auf ca. 61,50 ha, davon entfällt ein Anteil von ca. 11,50 ha auf Arrondierungsflächen die bislang außerhalb des Geltungsbereiches von Abbaugenehmigungen liegen. Die Lage der Flächen kann dem Übersichtsplan (Blatt Nr. 1) sowie dem Lageplan (Blatt Nr. 2) entnommen werden. Das Sohlniveau orientiert sich an den geologisch-hydrogeologischen Verhältnissen und fällt planungsgemäß von 110 m ü NN im Süden des Steinbruches auf 97 m ü NN im Norden ab. Das durch die Planung zur Erweiterung und Vertiefung des Steinbruches Wittekind zusätzliche gewinnbare Rohstoffvolumen kann nach den anzusetzenden Parametern Abbautiefe und Flächengröße auf ca. ca. 6,5 Mio. cbm Kalkstein beziffert werden.

Der Vorhabenbereich liegt südlich der Ortslage von Erwitte. Der geringste Abstand zum Siedlungsrand beträgt ca. 1.600 m. Der geringste Abstand zur nächstgelegenen Wohnbebauung, dem Söbberinghoff im Westen liegt bei ca. 1.800 m. In einem Abstand von mindestens 100 m von der südlichen Grenze des Abbaubereichs verläuft die Autobahn A 44. Der Mindestabstand zur L 735, die von Erwitte nach Berge führt beträgt ca. 20 m. Nordwestlich findet sich das Zementwerk und angrenzend eine Deponie. Die genaue Lage und Anordnung der Vorhabenflächen sowie der vorgenannten Bereiche kann dem Übersichtsplan, Blatt Nr. 1, entnommen werden. Im Einzelnen erstreckt sich die Erweiterungs- und Vertiefungsplanung auf Flächen mit folgender katasteramtlicher Zuordnung:

<u>Betroffene Grundstücke:</u>	Katasteramt Kreis Soest
	Stadt Erwitte
	Gemarkung Erwitte, Flur 13 Flurstücke 11-16, 19, 72, 106
	Gemarkung Erwitte, Flur 12 Flurstücke 14, 15, 20, 22, 39, 55 59, 60, 103 tlw., 117
	Gemeinde Anröchte
	Gemarkung Berge, Flur 1 Flurstücke 18, 75, 77, 89, 93

Eigentümer: siehe Auszüge aus dem Liegenschaftskataster

Antragstellerin: Portlandzement Wittekind Hugo Miebach Söhne KG  
Hüchtchenweg 1  
59 597 Erwitte

Das Portlandzementwerk Wittekind betreibt ein Zementwerk an der Landstraße L 734 bzw. am Hüchtchenweg südlich von Erwitte sowie einen Betrieb zur Herstellung von Straßenbaustoffen im Sohlbereich des Steinbruches. Die benötigten Rohstoffe werden im werkseigenen Steinbruch gewonnen. Dabei werden die hochwertigen Kalksteine der oberen ca. 30 m mächtigen Gesteinsschichten für die Herstellung der Zementprodukte eingesetzt.

Das in größeren Tiefen (über 30 m) anstehende Material wird aufgrund der physikalischen Eigenschaften (große Härte, hohe Druckfestigkeit) zur Verwendung als Beton-Zuschlagstoff und als Schottermaterial / als Material zur Herstellung von Straßenbaustoffen verwendet.

## 1.2 **Abbauwürdigkeit des Vorkommens**

Der Erwitter Kalkmergel eignet sich in besonderer Weise für die Herstellung von Zement. Die geologischen Verhältnisse werden durch die oberflächennah anstehenden Karbonatgesteine der schloenbachi-Schichten des Unter-Coniacs als Formation der Oberkreide bestimmt. Aufgrund ihres hohen Kalkgehaltes von ca. 80 % sowie den erforderlichen tonigen und lehmigen Bestandteilen (Eisen-, Aluminium- und Siliziumoxiden) eignen sich die Gesteine im Raum Erwitte - Geseke hervorragend zur Zementherstellung. Der Erwitter Kalkmergel wird daher bereits seit fast 90 Jahren abgebaut und von den ansässigen Zementwerken zu Zementklinker gebrannt. Die volkswirtschaftliche Bedeutung dieser Mergelkalksteine wird u.a. in den Erläuterungen der geologischen Karte hervorgehoben. So stellten die westfälischen Zementproduzenten, die sich im Wesentlichen auf die Bereiche Beckum - Ennigerloh und Erwitte - Geseke konzentrieren, bereits im Jahre 1971 etwa 22 % der gesamten westdeutschen Produktion her; im Jahre 2005 lag der Anteil der westfälischen Zementindustrie bereits bei 30 % der gesamtdeutschen Produktion. Ferner wird darauf hingewiesen, dass die für die Zementherstellung erforderlichen Mengenverhältnisse der div. Komponenten schon von Natur aus nahezu ausgewogen vorhanden sind.

Diese gesamtwirtschaftliche Bedeutung stellt auch der Regionalplan Arnsberg, Teilabschnitt Kreis Soest und Hochsauerlandkreis (Stand März 2012) unter Punkt 3.5 (Sicherung und Abbau von Bodenschätzen) hervor. Gemäß den Erläuterungen zu Ziffer 3.5 sind *'zur langfristigen Rohstoffversorgung die Lagerstätten abbauwürdiger Bodenschätze entsprechend ihrer gesamtwirtschaftlichen Bedeutung, ihrer Unvermehrbarkeit und ihrer Standortbindung für den Abbau zu sichern. Dabei kommt der Gewinnung der Bodenschätze ... bei der Abwägung der Entscheidung ... bei anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen ein besonderes Gewicht zu.'*

Unter Ziel 30 (1) wird festgelegt, dass *'In den Bereichen für die Sicherung und den Abbau oberflächennaher Bodenschätze ... die Rohstoffgewinnung Vorrang (hat). Ihre Inanspruchnahme für andere Nutzungen ist auszuschließen, soweit diese mit der Rohstoffgewinnung nicht vereinbar ist'*. Zur Erläuterung heißt es: *'Ihre Sicherung (ist) zur Deckung des Bedarfs der Volkswirtschaft mit Rohstoffen erforderlich. So ist dem Abbau oberflächennaher Rohstoffe bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen gemäß § 18 LEPro ein besonderes Gewicht beizumessen'*.

Ergänzend kann auf die Erläuterungskarte 15 (Vorkommen nichtenergetischer Bodenschätze) hingewiesen werden, die auf der Grundlage einer Kartierung des Geologischen Landesamtes NW die gesamtwirtschaftlich bedeutsamen Rohstoffvorkommen im Plangebiet aufzeigt. Als gesamtwirtschaftlich bedeutsame Lagerstätte von Mergelstein und Mergelkalkstein ist dabei der gesamte Raum zwischen der B 1 und der A 44 von Schmerlecke im Westen bis zur Kreisgebietsgrenze bei Oberntudorf im Osten dargestellt. Auch hierdurch wird die Abbauwürdigkeit der Lagerstätte im Vorhabengebiet bestätigt. Aufgrund der anstehenden Mächtigkeit der abbauwürdigen Gesteinsschichten und der guten geochemischen Eigenschaften des Materials, aber auch aufgrund der geringen Überdeckung der Lagerstätte ist die Abbauwürdigkeit als hoch einzustufen. Diese Aussage wurde bereits durch die Ergebnisse einer Detailerkundung im Rahmen einer Diplomarbeit (PIECHACZEK, 1986, Westf. Wilhelms-Universität Münster, Fachbereich für Geowissenschaften) bestätigt.

Eine aktualisierte Betrachtung der rohstoffgeologischen Verhältnisse wurde im Rahmen der Fortschreibung des Regionalplanes im Auftrag der Erwitter Zementindustrie erstellt. Anzuführen sind u.a. insbesondere:

- ❖ Hydrogeologisches Gutachten (Schmidt und Partner, 2007)
- ❖ Ausarbeitung zur Rohstoffversorgung mit Qualitätsanalysen (Schmidt und Partner, 2008)

Die rohstoffgeologische Betrachtung mit der chemischen Analytik ergibt folgendes Bild (SCHMIDT UND PARTNER): Grundsätzlich die Lagerstätte in Erwitte und Geseke nahezu optimal für die Zementherstellung. Die Hauptbestandteile der Erwitter Kalkmergel sind:

Kalk; Kalziumcarbonat,  $\text{CaCO}_3$ : ca. 60 - 85 %

Siliziumdioxid  $\text{SiO}_2$ : 12 – 30 %

Aluminiumoxid  $\text{Al}_2\text{O}_3$ : 1-5 %

Eisenoxid  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ : 0,5 – 5 %

Zur Herstellung von Zement ist das Verhältnis der Hauptbestandteile entscheidend. Dieses drückt sich im sog. Kalkstandard (chemisch mathematische Formel für die Zementherstellung; Verhältnis von Calciumoxid  $\text{CaO}$  zu Siliziumoxid  $\text{SiO}_2$ , Eisenoxid  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  und Aluminiumoxid  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) aus. Zur Herstellung von normierten Qualitätszementen ist ein Kalkstandard von ca. 95 erforderlich. Reicht der Kalkstandard nicht aus, muss mit höherwertigem Kalkmergel gemischt werden. Die Kalkmergel-Lagerstätte streicht von Norden nach Süden hin aus und geht über in den sog. Anröchter Grünsandstein, der für die Zementherstellung aufgrund seines zu hohen Silikatgehalts und zu niedrigen Kalkgehaltes nicht mehr geeignet ist. Die geologische Grenze ist dabei in etwa die Autobahn A 44. Aber bereits auf den Abgrabungsflächen südlich des Erwitter Hüchtchenweges lässt die Qualität des Erwitter Kalkmergels stark nach. Auf den Flächen nördlich des Hüchtchenweges liegt der Kalkstandard in der Regel über 100 und südlich des Hüchtchenweges Richtung A 44 sinkt er auf Werte unter 80 ab, insbesondere in der Tiefe.

Zur Verwendung des Rohgesteins lässt sich zusammenfassend feststellen, dass sich die Faziesänderungen infolge der mit zunehmender Teufe steigenden Quarz- und Tongehalte natürlich auf die Eignung des Gesteins zur Zementherstellung auswirken. Durch die genannten Faktoren ist ab einer Tiefe von über 30 m mit einem stark abfallenden Kalkstandard auszugehen, so dass Gesteine tieferer Lagen kaum noch zur Zementherstellung geeignet sind. Dieses Material nutzt die Firma Wittekind zur Herstellung von Straßenbaustoffen.

Aufgrund der dargelegten Qualitätsmerkmale der Karbonatgestein-Lagerstätten ist grundsätzlich eine optimale Nutzung des Rohstoffvorkommens anzustreben. Die Rohstoffgewinnung sollte primär im grundwasserfreien Bereich als Trockenabgrabung durchgeführt werden. Die Festlegung der maximalen Abbautiefe orientiert sich an den Grundwasserverhältnissen im Abbaugebiet. Zur belastbaren Beurteilung wurde vorhabenbezogen ein hydrogeologisches Gutachten erarbeitet, das u.a. auf der Auswertung einer Vielzahl von Grundwassermeßstellendaten basiert. Die geplanten Abbautiefen leiten sich aus den Ergebnissen dieser Begutachtung der Hydrogeologie im Vorhabengebiet ab, so dass eine konfliktfreie Gesteinsförderung sichergestellt werden kann.

Hinsichtlich der Detailaussagen zur Grundwasserthematik wird auf das unter Punkt G. beigelegte Hydrogeologische Gutachten (SCHMIDT & PARTNER, Bielefeld, 2015) verwiesen.

## 2. TECHNISCHER ABLAUF DES ABBAUS

Im Gebiet der beantragten Abgrabungserweiterung sind Boden- und Lagerstättenverhältnisse anzutreffen, die mit denen in den westlich angrenzenden Steinbruchfeldern vergleichbar sind. Hinsichtlich der Gründigkeit kann von einer Mächtigkeit der abbauwürdigen Kalksteinschicht von ca. 40-50 m ausgegangen werden; die Überdeckung mit Oberboden und Abraum liegt i.M. bei ca. 0,70 m. Die zur Steinbrucherweiterung vorgesehenen Abbauflächen umfassen insgesamt ca. 11,5 ha, die Vertiefungsflächen kommen mit 50 ha hinzu; ca. 8 ha hiervon entfallen auf nicht abbaubare Abstandsflächen und Randbereiche.

Die auch derzeit von der Firma Wittekind praktizierte Abbaumethodik mittels Gewinnungs-sprengung soll auch für die Erweiterungs-, Vertiefungsflächen als Standard angewendet und abschnittsweise fortgeführt (vgl. Blatt Nr. 9 und 10) werden.

Zur Vorbereitung des Gesteinsabbaus werden in den Erweiterungsbereichen abschnittsweise die überlagernden Deckschichten nach Oberboden und Abraum getrennt abgetragen. Hierzu wird mobiles Gerät eingesetzt (Raupe, Radlader). Die abgetragenen Deckschichten werden an geeigneter Stelle getrennt zwischengelagert und im Rahmen der Herrichtung vollständig wiederverwertet. Nachdem das Gesteinsvorkommen im Bereich der jeweils vorgesehenen Abbaufelder (Abbauabschnitte) durch die Vorarbeiten freigelegt ist, erfolgt der standardmäßige Abbau von den Randflächen der angrenzenden Steinbruchbereichen aus. Zur Rohstoffgewinnung wird eine Großlochbohrmaschine eingesetzt; zum Lösen des Gesteins werden Sprengstoffe verwendet. Zum Verladen des gelösten Haufwerks werden Radlader und ggf. Kettenbagger genutzt.

Nach dem voraussichtlichen Lagerstättenaufbau, der aus verschiedenen Erkundungsbohrungen abgeleitet wurde, ist im Bereich des Abbaufeldes im Mittel folgender Schichtenaufbau zu verzeichnen:

- |   |                           |
|---|---------------------------|
| • ca. 0,20 m Oberboden                    | bis ca. 0,20 m unter GOK  |
| • ca. 0,50 m Abraum                       | bis ca. 0,70 m unter GOK  |
| • ca. 39-49 m Mergelkalk-/Kalkmergelstein | bis ca. 40-50 m unter GOK |

Unter Berücksichtigung der Grenzabstände fallen nur im Erweiterungsbereich dementsprechend ca. 15.540 m<sup>3</sup> Oberboden an. (Volumenangaben in ungelöstem Zustand). Der Oberboden wird zunächst je nach Bedarf kontinuierlich mittels Frontlader oder Raupe abgeschoben, zwischengelagert und soweit erforderlich im Zuge der Rekultivierung überwiegend im Bereich der zu entwickelnden Gehölzflächen wieder angedeckt. Die Zwischenlagerung soll vorzugsweise im Bereich der Randflächen bzw. der noch unverritzten Flächen erfolgen. Die Mieten sind dabei so anzuordnen, dass eine frühzeitige Herrichtung nicht behindert wird.

Nach der Herrichtungsplanung wird der gesamte anfallende Oberboden für die vorgesehenen Rekultivierungsmaßnahmen benötigt und verbleibt somit im Betriebsgelände. Sollte aufgrund der evtl. Abweichungen ein gewisser Anteil nicht benötigt werden, so ist dieser für den Verkauf bestimmt. Der Transport erfolgt durch LKW oder Dumper auf dem Betriebsgelände; die Nutzung öffentlicher Wege ist nicht erforderlich.

Der anstehende Füllboden/Abraum wird in gleicher Weise und nach Maßgabe des Abbauplanes bedarfsgerecht abgeschoben, d.h. die vorbereitenden Arbeiten zum Aufschluss des Rohstoffvorkommens werden kontinuierlich entsprechend den geplanten Bauabschnitten durchgeführt.

Im Erweiterungsbereich fallen ca. 38.850 m<sup>3</sup> Abraum/Füllboden an (Anm.: Volumenangaben in ungelöstem Zustand). Das gesamte Abraum-/Füllbodenvolumen wird für die vorgesehenen Maßnahmen zur Geländeprofilierung und Herrichtung benötigt. Die Zwischenlagerflächen sind im Bereich noch unverritzter Abbauf Flächen oder auf der Steinbruchsohle vorgesehen. Nach der Zwischenlagerung wird das gesamte Material vorrangig zur flächenhaften Wiederandeckung auf der Abbausohle zur Schaffung von Standorten für Magerfluren eingesetzt und vollständig verbraucht. Transport und Lagerung von Oberboden und Abraum werden unter Beachtung der DIN 18300 (Erdarbeiten) und 18320 (Landschaftsbauarbeiten) durchgeführt. Für den Transport von Oberboden und Abraum auf dem Abgrabungsgelände wird nach Bedarf und Abbaufortschritt entlang den Abbaugrenzen ein Fahrweg angelegt. Besondere Befestigungen sind nicht vorgesehen.

An Bodenschätzen kann durch die Steinbrucherweiterung und -vertiefung zusätzlich mit ca. 6,5 Mio. m<sup>3</sup> Kalkmergel-/Mergelkalkstein gerechnet werden, wobei die Böschungswinkel, Bermen und Abstandsflächen bereits berücksichtigt sind. Der Rohstoffabbau erfolgt unter Einsatz von Sprengstoffen mittels Gewinnungssprengung. Nachdem die Vorarbeiten abgeschlossen sind (Abtrag der Deckschichten), wird der Abbau vom angelegten Arbeitsfeld aus abschnittsweise vorangetrieben.

Dabei werden zunächst unter Verwendung einer Großbohrlochmaschine die erforderlichen Bohrlöcher, die für den Besatz mit Sprengstoffen vorgesehen sind, erbohrt. Da aufgrund der Gesteinsqualitäten bzw. aus technischen Gründen mehrsohliger Abbau erforderlich wird, liegen die regulären Bohrtiefen bei bis zu ca. 30 m unter GOK. Im Bereich von Bermen oder bereits abgebauten Flächen des Änderungsbereichs werden die Bohrtiefen entsprechend den Vorgaben der Planung reduziert. Nachdem die Bohrlöcher mit Sprengstoff beschickt sind, wird die Gewinnungssprengung durchgeführt. Hierbei wird das Festgestein gelöst, grob zerkleinert und vor die neue Bruchwand geworfen. Detaillierte Angaben zu den Sprengarbeiten sind unter Abschnitt D.2 und E aufgeführt. Der Neigungswinkel der Wände liegt bei ca. 80° und ergibt sich aus der Neigung der Bohrlöcher.

Das gesprengte Gestein, das der Steinbruchsohle dann als loses Haufwerk aufgelagert vorliegt, wird mittels Radlader aufgenommen und für den Weitertransport zum Zementwerk auf LKW verladen. Zur Gewährleistung der erforderlichen homogenen Ausgangsqualität des zur Zementherstellung benötigten Rohgesteins wird dabei Material aus horizontal wie vertikal verschiedenen Lagerstättenbereichen bzw. Gewinnungsbereichen gemischt.

Die voraussichtlichen Hauptabfuhrtrassen werden wie bislang weiter genutzt, wobei eine kontinuierliche Verlängerung in die noch abzubauenen Flächen erfolgt. Eine Weiterverarbeitung im Steinbruchbereich (z.B. Brechen, Klassieren o.ä.) ist derzeit nicht vorgesehen. Der geplante Abbauverlauf und der Betriebsablauf kann den Planunterlagen, Blatt Nr. 9 entnommen werden.

Zu den umliegenden Flächen, die nicht in die Abbauplanung einbezogen werden, sollen folgende Mindestabstände eingehalten werden:

- zu öffentlichen Wegen 10,00 m
- zu Nachbarparzellen mit landwirtschaftlicher Nutzung 3,00 bis 5,00 m
- zur L 735 „Berger Straße“ 20,00 m
- zur BAB 44 100,00 m

Unabhängig von diesen Mindestabständen sind die nach der Abbau- und Rekultivierungsplanung unterschiedlichen zu angrenzenden Parzellen vorgesehenen Abstände für den Abbau maßgeblich. Die vorgesehenen gegliederten und strukturreichen Steinbruchwände und Böschungen orientieren sich an den Zielen des Rohstoffsicherungs- und Folgenutzungskonzeptes unter weitgehender Berücksichtigung der Belange des Biotop- und Artenschutzes. Die letzten, zu den äußeren Abgrabungsgrenzen hin durchzuführenden Sprengungen sind so anzulegen, dass der im Abbauplan dargestellte Verlauf der Steinbruchwände möglichst annähernd erreicht wird.

Zu berücksichtigen ist dabei, dass die zeichnerische Darstellung primär dazu dient, das Abbau- und Herrichtungsziel nachrichtlich wiederzugeben. Die Planzeichnung kann hingegen nicht den letztendlichen Verlauf der Steinbruchwände maßgenau bis ins Detail exakt wiedergeben bzw. vorgeben, da bei den erheblichen Längen und Höhen der Wände eine gewisse Toleranz erforderlich ist. Bereits aufgrund von Unregelmäßigkeiten im Gesteinsaufbau können sich bei den Sprengungen unvorhergesehene Abweichungen einstellen.

Durch die Grenzen der abbautechnischen Möglichkeiten ist daher mit Abweichungen gegenüber der schematischen Planzeichnung von bis zu +/- 5,00 m zu rechnen. Der Abbauantrag schließt diese Abweichungen daher mit ein. Sicherzustellen ist jedoch, dass die oben genannten Mindestabstände nicht unterschritten werden.

Eine Versorgung des Abgrabungsgeländes mit Strom und Wasser wird voraussichtlich nur zu Beleuchtungszwecken benötigt; entsprechende technische Einrichtungen (insbes. Stromleitungen) werden im Zuge der Einrichtung des Abbaubetriebes hergestellt. Weitere Ver- oder Entsorgungseinrichtungen sind derzeit weder geplant noch erforderlich. Alle für den Abbau peripher erforderlichen Betriebseinrichtungen wie Sozial-, Werkstatt- und Bürogebäude etc. sind im Bereich des nahegelegenen Zementwerkes und Betriebsgeländes im Steinbruch I der Fa. Wittekind vorhanden und können unverändert weiter genutzt werden. Die Betriebszeiten werden unverändert beibehalten.

Die Einfriedung des Abbaugeländes zur Verkehrssicherung erfolgt ortsüblich analog zu den Abbauabschnitten. Die Zaunanlagen -längs öffentlicher Wege aus Maschendrahtzaun mit Stacheldraht als obere Begrenzung und längs landwirtschaftlicher Flächen als Stacheldrahtzaun- wird auf den Grundstücken erstellt und ist für den Abbauperioden zu unterhalten. Das Betreten des Geländes wird mit entsprechenden Schildern an den Grenzen des Abbaubereiches untersagt.

Mit dem Abbau der Flächen östlich der Berger Straße ist bereits genehmigungskonform begonnen worden. Der Abbau ist in 4 Abbauabschnitte gegliedert und erstreckt sich, in Abhängigkeit von der Wirtschaftslage, voraussichtlich über einen Zeitraum von ca. 21 Jahren. Für den überwiegenden Teil der Abbaufelder kann davon ausgegangen werden, dass die Gewinnung i.d.R. bis zur geplanten Endteufe 3-sohlig erfolgt.

An den Randbereichen sollen Bermen und Terrassierungen, sofern vorgesehen, ebenfalls unmittelbar hergestellt werden. Rohstoffgewinnung und Rekultivierung werden entsprechend den Maßgaben der Planunterlagen Blätter Nr. 9 und 10 koordiniert und kontinuierlich durchgeführt. Voraussichtlich werden die Gewinnungstätigkeit im Jahre 2038 und die der abbaubegleitenden Herrichtung der Flächen im Jahre 2039 abgeschlossen sein.

### **3. LANDSCHAFTSPFLEGERISCHE BELANGE DER PLANUNG**

Aus der als Nassabgrabung beantragten Rohstoffgewinnung resultiert eine wesentliche und dauerhafte Veränderung des Landschaftsbildes, der Geländeform, des Bodenpotentials sowie auch des (Mikro-)klima- und Biotoppotentials. Ferner wird vorhabenbedingt temporär Grundwasser freigelegt, so dass es sich um den „Ausbau eines Gewässers“ gem. § 68 WHG handelt.

Entsprechend der Veränderungsintensität stellt das geplante Abgrabungsvorhaben auch rechtlich einen Eingriff in Natur und Landschaft nach dem § 18 (1) BNatSchG (... *Veränderungen der Gestalt und Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich oder nachhaltig beeinträchtigen können*) dar.

Darüber hinaus definiert das Landesnaturschutzgesetz NW durch den § 30 (1) das Vorhaben als Eingriff in Natur und Landschaft. Dabei besteht nach den rechtlichen Vorgaben für den Eingriffsverursacher zunächst die Verpflichtung, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen.

Diese Vorgabe ist gewährleistet, wenn die im Rahmen der UVS aufgezeigten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen realisiert werden und der Rohstoffabbau sich auf die vorgesehenen relativ risikoärmsten Bereiche konzentriert. Dennoch beinhaltet der Rohstoffabbau, wie in der Regel jede andere Intensivnutzung auch, unvermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft, die nach den Forderungen des BNatSchG durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen sind, soweit es zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege erforderlich ist.

Definitionsgemäß ist ein Eingriff ausgeglichen, wenn nach seiner Beendigung keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes zurückbleiben und das Landschaftsbild wieder hergestellt oder neu gestaltet ist. Wie bereits das Ergebnis der UVU gezeigt hat, sind die Schwerpunkte der Eingriffserheblichkeit im Bereich der Schutzgüter Boden und Wasser zu finden. In Bezug auf die Landschaftsfaktoren des Schutzgutes Fläche und biologische Vielfalt / Biotoppotentials weisen die von der Abgrabung in Anspruch genommenen Flächen selbst eine, im Vergleich zu verschiedenen Bereichen in der Umgebung, vergleichsweise geringere landschaftsökologische Wertigkeit auf. Die Beurteilung der Eingriffserheblichkeit und die Ermittlung des Kompensationsbedarfes zum Ausgleich und Ersatz der vorhabenbedingten Eingriffe in Natur und Landschaft basiert auf der Bewertung des Ist-Zustandes der betroffenen Nutzungs- und Biotoptypen nach Art und Umfang. Alle zur Eingriffsbewertung erforderlichen Angaben und Daten sind in der Umweltverträglichkeitsuntersuchung, insbesondere Kapitel 3, umfangreich dargelegt.

Zur Vermeidung von Wiederholungen wird daher bezüglich der Planungsgrundlagen auf die UVS verwiesen. An dieser Stelle wird die Bestandssituation als Beurteilungsgrundlage daher nur nochmals in Kurzform beschrieben; weitergehende Angaben finden sich unter D.4, Kapitel 3 der UVS. Hinsichtlich der Auswirkungen der Planung auf den Wasserhaushalt wird auf das beigefügte Hydrogeologische Gutachten verwiesen.

#### **4. BESCHREIBUNG DER NUTZUNGS- UND BIOTOPSTRUKTUREN**

Die Landwirtschaft stellt die dominierende Landnutzungsform im Raum Erwitte dar. Dies dokumentiert sich bereits in dem sehr geringen Waldanteil. Anzumerken ist in diesem Zusammenhang, dass die betrachtete Landschaft bereits kulturhistorisch durch intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägt wurde. Daneben nimmt der Gesteinsabbau für die Zementherstellung weite Flächen zwischen der B 1, der BAB 44 im Norden und Süden und der L 734 und Pöppelsche im Westen und Osten ein.

Im Untersuchungsgebiet herrscht die ackerbauliche Nutzung vor. Es wird überwiegend Getreideanbau betrieben; teilweise wird auch Raps kultiviert. Ferner finden sich verschiedene Anbauflächen, die stillgelegt wurden. Auch der bislang nicht als Abbaugelände genutzte Teil des Vorhabengebiets wird landwirtschaftlich genutzt; es herrscht ebenfalls Getreide- und Rapsanbau vor. Hecken und Feldgehölze sind im Untersuchungsgebiet nur spärlich verbreitet; sie stocken vornehmlich entlang von Wegen und Parzellengrenzen, wo sich auch die wenigen, überwiegend schmalen Saumfluren finden. Darüber hinaus finden sich im Randbereich der Steinbrüche Teilflächen die von Ruderalfluren geprägt sind.

Die Gehölzbestände, die teilweise auf Anpflanzungen zurückzuführen sind, weisen zum Teil nur eine geringe Entwicklungshöhe auf. Eine Ausnahmestellung bilden die Straßenbäume entlang der Berger Straße. Als weitere Nutzungsstrukturen des Vorhabensbereiches ist ein Weg mit Saumparzelle zu nennen. Die Ackerflächen weisen eine nur fragmentarisch ausgebildete Ackerbegleitflora auf, die in quantitativer und in qualitativer Hinsicht verarmt sind. Typische Arten bleiben zumeist auf die Randbereiche der Bewirtschaftungsschläge beschränkt. Als vergleichsweise häufige Art tritt *Matricaria chamomilla* auf. Hieraus kann geschlossen werden, dass pflanzensoziologisch die Ackerfrauenmantel-Kamillen-Gesellschaft (*Aphano-Matricarietum chamomillae*) als eine der häufigsten Ackerwildkrautgesellschaften hier ihr Verbreitungsgebiet hat.

Die entlang der Wege anzutreffenden Saumstrukturen sowie die Ruderalfluren im Randbereich der Steinbruchflächen sind meist sehr schmal ausgebildet. Einen maßgeblichen Einfluss auf die Artenzusammensetzung ist daher durch die angrenzende intensive landwirtschaftliche Nutzung gegeben, die nährstoffliebende Arten fördert. Im unmittelbaren Kontaktbereich zu den angrenzenden Ackerflächen treten z.T. Arten der Ackerbegleitflora in die fragmentarisch ausgebildeten Säume über. Nach der Artenzusammensetzung vermitteln die Saumbereiche zwischen einer ruderalisierten Fettweide und stärker nitrophilen Saumgesellschaften, die zum Verband des *Tanaceto-Arrhenatheretum* (FISCHER, 1985) bzw. des *Aegopodion podagrariae* (R.TX., 1967) gestellt werden können.

Eine weitere flächenintensive Nutzungsform des Untersuchungsgebietes bilden die Steinbruchbetriebe und die zugehörigen Zementwerke. Der Vorhabenbereich selbst ist überwiegend im Bereich des vorhandenen/genehmigten Steinbruches angesiedelt. Entsprechend den während der Geländeaufnahmen vorgefundenen Biotopverhältnissen stellt sich der Vorhabenbereich als weitgehend vegetationsfreier Standort aus rohem Felsgestein dar. Entsprechend kommt dem Bereich derzeit hinsichtlich seiner Bedeutung als Lebensraum für Flora und Fauna noch eine verminderte sehr geringe Wertigkeit zu. Im Hinblick auf die vorzunehmende Eingriffsbewertung wird aus systematischen Gründen für den zur Sohlvertiefung einbezogenen Steinbruchbereich nicht der aktuelle Geländezustand sondern der gemäß Genehmigungsbescheid herzustellende Rekultivierungszustand betrachtet.

Die vorhabenbezogen betroffene Gesamtfläche beläuft sich auf ca. 61,50 ha, die differenziert werden können in ca. 11,50 ha Arrondierungsflächen die neu in die Genehmigungsplanung einbezogen werden und ca. 50,00 ha genehmigte Steinbruchfläche, für die eine Sohlvertiefung beantragt wird. Die Flächen können wiederum in 8,8 ha Abbauf Flächen im Erweiterungsbereich, 44,7 ha Vertiefungsflächen und insgesamt 8 ha Abstands- und Randflächen gegliedert werden.

#### **4. BEWERTUNG DER VERÄNDERUNGEN VON NUTZUNGS- UND BIOTOPSTRUKTUREN**

Der Beurteilung des Eingriffes im Sinne des Landesnaturschutzgesetzes NW wird zunächst die Status-quo Situation der vorhandenen Biozönose, die u.a. durch die Biotoptypenverteilung und das Arteninventar des Geländes in Erscheinung tritt, insbesondere innerhalb der zur Steinbruchvertiefung vorgesehenen Fläche zugrunde gelegt. Die Basis hierzu ergibt sich aus den projektbezogenen örtlichen Erhebungen und der Auswertung der verfügbaren vorhandenen Daten.

##### **4.1 Kriterien zur Eingriffsbeurteilung**

Zur Wichtung der Eingriffserheblichkeit ist die Intensität des Eingriffes in einen Lebensraum in Relation zur Empfindlichkeit der jeweils betroffenen Biotoptypen zu setzen. Grundsätzlich gilt dabei: Je empfindlicher der betroffene Biotoptyp und je stärker die Eingriffsintensität, desto schwerwiegender die Beeinträchtigung. Die Bestandserfassung und Bewertung orientiert sich im Wesentlichen an der Lebensraumfunktion.

Die Eingriffsbewertung erfolgt auf der Grundlage des vom Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes NRW veröffentlichten Bewertungsverfahrens (LANUV NRW: *Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW*; Recklinghausen, 2008). Das Verfahren ist methodisch so aufgebaut, dass bestimmten Biotoptypen eine definierte Wertstufe auf einer Skala von 0 - 10 zugeordnet wird. Die biotopabhängigen Wertstufen werden mit der Flächengröße der jeweils betroffenen Biotoptypen multipliziert und zu einem Gesamtwert addiert. Nach dieser Vorgehensweise lässt sich sowohl die bestehende Biotopstruktur als auch die skizzierte Entwicklung der entstehenden Nutzungs- und Biotopstruktur mit einer Gesamtwertzahl erfassen. Die Ist-Situation zum maßgeblichen Beurteilungszeitpunkt und die Planungssituation gemäß dem Abbauantrag stellen sich quantitativ und qualitativ entsprechend den beigefügten tabellarischen Bilanzen dar.

Als wesentliches Kriterium bei der Eingriffsbewertung sind auch die Strategien zur Eingriffsvermeidung oder Eingriffsminderung, die bereits in das Grundkonzept der Planung eingeflossen sind, angemessen zu berücksichtigen. Anzuführen ist in diesem Zusammenhang z.B. die Begrenzung der flächenhaften Ausdehnung des Steinbruches durch Vergrößerung der Abbautiefe. Auch die vielfältige Gestaltung der Randbereiche des Abbaugeländes sowie die Ausbildung einer strukturreichen Steinbruchsohle mit unterschiedlichen Standortverhältnissen (terrestrisch bis amphibisch) sind zu nennen, da sie der Neugestaltung der Landschaft und der Einbindung des Plangebietes in die Umgebung dient. Einen wesentlichen Beitrag zur Eingriffsminderung stellt ferner die Gliederung der Flächen in einzelne Abbaubereiche, verbunden mit der geplanten abbaubegleitenden frühzeitigen Herrichtung dar. Als wesentliche Planungsziele können in diesem Zusammenhang formuliert werden:

- Vermeidung der Einbeziehung wertvoller Biototypen in den Vorhabenbereich, Vermeidung von Beeinträchtigungen wertvoller Biototypen im UG ( soweit möglich),
- Anreicherung des Landschaftsraumes mit semiterrestrischen und amphibischen Lebensräumen, die bislang als Mangelhabitat anzusehen sind,
- Abbaubegleitende Neuschaffung wertvoller Biotopstrukturen bzw. Sekundärlebensräumen, die sich am Leitbild für den Bereich orientieren (Landschaftsplan),
- Aufwertung und landschaftsgerechte Neugestaltung des Landschaftsbildes durch geeignete Gestaltungsvorgaben und Anreicherung der Landschaft mit gliedernden und belebenden Elementen,
- Verminderung bzw. Beschränkung chemischer, biologischer und physikalischer Belastungen (soweit möglich).

Ferner ist es als wesentlich anzusehen, dass die Herrichtungsplanung konzeptionell darauf abzielt, Teile des Vorhabenbereiches hinsichtlich der Folgenutzung zu einem Sekundärlebensraum mit potentiell hoher Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz zu entwickeln.

#### **4.2 Landschaftsökologische Beurteilung der Biototypen im Ist-Zustand**

Entsprechend den während der Antragsbearbeitung vorgefundenen Biotopverhältnissen stellt sich das Untersuchungsgebiet bei querschnittsorientierter Betrachtung überwiegend als relativ struktur- und artenarmer, teilweise vorbelasteter und intensiv genutzter / bewirtschafteter Landschaftsraum dar, dem hinsichtlich seiner Bedeutung als Lebensraum derzeit nur eine eingeschränkte Wertigkeit zukommt. Ein großer Teil des Vorhabenbereiches nimmt eine Sonderstellung ein, da es sich um den in Betrieb befindlichen Steinbruch handelt, der vollständig der intensiven Gewinnung von Kalkstein dient. Dem Charakter nach ist der Vorhabenbereich daher als anthropogen genutzter Bereich zu beurteilen. Infolge der Intensivlandwirtschaft und der Rohstoffgewinnung kommt den Flächen z.Zt. kaum eine Bedeutung als Lebensraum zu. Unter Abschnitt D.4 sind die im Untersuchungsgebiet erfassten Nutzungs- und Biototypen ausführlich dargestellt worden. Die Biototypenkartierung ist dabei für die unmittelbar von der Abbauplanung betroffenen Flächen und die angrenzenden Bereiche durch repräsentative Geländeaufnahmen konkretisiert worden.

Im Vergleich zu den insgesamt im Landschaftsraum vertretenen Biotopstrukturen, müssen die gewählten Abbauflächen als Bereiche mit hoher Eignung für den Gesteinsabbau angesehen werden, da keine schutzwürdigen Bereiche der natürlichen Umwelt betroffen sind und hier die relativ geringsten Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft erzeugt werden.

### 4.3 Eingriffsbeurteilung und Kompensationsermittlung

Von der Systematik her wurden dem Bewertungsprozess die im Plangebiet vertretenen Biotoptypen, differenziert nach Art und Größe, zugrunde gelegt. Nach den gesetzlichen Vorgaben des BNatSchG in Verbindung mit dem LNatSchG NW wird der Bewertung dazu der Status-quo der Landschaft zugrunde gelegt, im Bereich der genehmigten Steinbruchflächen werden hier allerdings die Rekultivierungsvorgaben als Bestand bewertet. Entsprechend theoretisch mögliche oder potentielle Entwicklungsmöglichkeiten (z.B. Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung und flächenhafte Ausdehnung von Säumen oder im Umkehrschluss weitere Intensivierung und Umwandlung von Grünland in Acker) fließen hingegen nicht in den Bewertungsansatz ein.

<b>A. Bestandssituation Vorhabenbereich Abbauerweiterung und -vertiefung</b>							
1	2	3	4	5	6	7	8
Flächen-Typ (s. Bestandsplan)	Code- nummer (Lt. Bio- top- liste)	Biotoptyp	Fläche (m <sup>2</sup> )	Grundwert A (lt. Typenwert- liste)	Gesamt- korrekturfaktor	Gesamt- wert (Sp5 x Sp6)	Einzel- flächenwert (Sp4 x Sp7)
HP K, neo 5		Saum-, Ruderalflur (genehmigte Bereiche)	23.040	3	---	3	69.120
HA 0 aci		Acker Intensiv, Wildkrautarten weitgehend fehlend	111.840	2	---	2	223.680
BB,BD,BA Bestand		Feldgehölz, Gebüsch, Hecke lebensraumtyp. Arten > 70%	2.420	6	---	6	14.520
BB,BD,BA Neuentwicklung 70-ta3-5,m		Feldgehölz, Gebüsch, Hecke lebensraumtyp. Arten > 70 %	17.740	4	---	4	70.960
HC K, neo 2		Saum mit Anteil Störanzeiger, Neo-, Nitrophyten 25-50 %	1.760	5	---	5	8.800
HB		Ackerbrache	8.400	3	---	3	25.200
VF 0		Versiegelte Fläche	1.760	0	---	0	0
GA Veg 1		Felsen, aufgelassene Steinbrüche	304.540	8	0,25*	2	609.080
GB Veg 1		Blockschutthalden	59.300	8	0,65*	5,2	308.360
GF		Unterbodenandeckung	84.200	5	0,8*	4	336.800
<b>Gesamtfläche</b>			<b>615.000</b>				
<b>Gesamtflächenwert</b>			<b>1.666.520</b>				

[Korrekturwert \* siehe biotopbezogene Begründung]

Ausgehend von den Flächen- und Wertansätzen im genehmigten Planzustand ergibt sich nach der gewählten Bewertungsmethodik für die Bestandssituation eine Gesamtwertzahl von 1.666.520 Wertpunkten.

<b>B. Planungssituation Vorhabenbereich Abbauerweiterung und -vertiefung</b>							
1	2	3	4	5	6	7	8
Flächen-Typ (s. Bestandsplan)	Code- nummer (Lt. Bio- top- liste)	Biotoptyp	Fläche (m <sup>2</sup> )	Grundwert A (lt. Typenwert- liste)	Gesamt- korrekturfaktor	Gesamt- wert (Sp5 x Sp6)	Einzel- flächenwert (Sp4 x Sp7)
HP K, neo 5		Saum-, Ruderalflur (genehmigte Bereiche)	31.175	3	---	3	93.525
BB,BD,BA Bestand		Feldgehölz, Gebüsch, Hecke lebensraumtyp. Arten > 70%	2.420	6	---	6	14.520
BB,BD,BA Neuentwicklung 70-ta3-5,m		Feldgehölz, Gebüsch, Hecke lebensraumtyp. Arten > 70 %	87.815	4	---	4	351.260
VF 0		Versiegelte Fläche	3.200	0	---	0	0
GA Veg 1		Felsen, aufgelassene Steinbrüche	409.120	8	0,25*	2	818.240
GB Veg 1		Blockschutthalden	32.270	8	0,65*	5,2	167.804
GF		Unterbodenandeckung	49.000	5	0,8*	4	196.000
<b>Gesamtfläche</b>			<b>615.000</b>				
<b>Gesamtflächenwert</b>			<b>1.641.349</b>				

[Korrekturwert \* siehe biotopbezogene Begründung]

<b>C. Gesamtbilanz Rohstoffgewinnung Wittekind, Steinbruch II östlich Berger Straße</b>	
<b>A. Gesamtwertzahl Bestand</b>	<b>1.666.520</b>
<b>B. Gesamtwertzahl Planung</b>	<b>1.641.349</b>
<b>Bilanz (B - A)</b>	<b>- 25.171</b>

Ausgehend von den Flächen- und Wertansätzen im bestehenden/genehmigten Planzustand ergibt sich nach der gewählten Bewertungsmethodik für die Bestandssituation eine Gesamtwertzahl von 1.666.520 Wertpunkten. Für die zukünftige Situation entsprechend der Vorhabenplanung kann ein Gesamtwert von 1.641.349 Wertpunkten angesetzt werden. Im Vergleich zur Ist-Situation ergibt sich damit im Vorhabenbereich ein Kompensationsdefizit von 25.171 Wertpunkten. Dies entspricht bei einem Aufwertungspotential von 4 Punkten/m<sup>2</sup> einer zusätzlichen Kompensationsfläche von 6.292,75 m<sup>2</sup> oder gerundet 0,63 ha, die nicht innerhalb des Vorhabenbereichs gedeckt werden kann.

□ *biotopbezogene Begründung der Korrekturfaktoren\**

*GB veg1*: Es wird ein Korrekturfaktor von **0,65** gewählt, um die Entwicklungszeit von der Herstellung der Unterbodenfelder bis zur Ausbildung des Zielbiotops angemessen zu berücksichtigen.

*GF*: Es wird ein Korrekturfaktor von **0,80** gewählt, um die Entwicklungszeit von der Herstellung der Blockschuttfelder bis zur Ausbildung des Zielbiotops angemessen zu berücksichtigen

*GA veg1*: Es wird ein Korrekturfaktor von **0,25** gewählt, um eine der dargestellten Gesamtdauer von Gesteinsabbau und Herrichtung angemessene Berücksichtigung des Zeitfaktors der Abbaubabschnitten entsprechend in den Bewertungsansatz einzubinden. Ausgehend von der Annahme, dass insgesamt vier Abbaubabschnitte geplant sind, wird dieser Korrekturfaktor angesetzt; jedem der vier Abschnitte wird also ein Anteil von 0,25 % zugeordnet.

Bei der querschnittsorientierten Gesamtbetrachtung im Bewertungsprozess war dabei zu berücksichtigen, dass infolge der Planungsgrundsätze zur Eingriffsvermeidung und -minderung die zur Gewinnung von Rohstoffen für die Herstellung von Zementprodukten unmittelbar in Anspruch genommenen Flächen im Wesentlichen auf Bereiche beschränkt werden konnten, die derzeit nur eine untergeordnete landschaftsökologische Wertigkeit aufweisen.

Im Vergleich zu den insgesamt im Landschaftsraum vertretenen Biotopstrukturen können die gewählten Abbaufächen als geeignete Bereiche für den Gesteinsabbau angesehen werden; Bereiche von besonderer Schutzwürdigkeit der natürlichen Umwelt sind nicht betroffen und es sind die relativ geringsten Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erwarten. Als Bewertungsaspekt wurde ferner berücksichtigt, dass die Herrichtungsplanung konzeptionell darauf abzielt, Teile der Vorhabenbereiche hinsichtlich der Folgenutzung zu einem Sekundärlebensraum mit potentiell hoher Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz zu entwickeln.

Die Ermittlung des flächenbezogenen Rahmens für die erforderlichen Kompensationsmaßnahmen zum Ausgleich und zum Ersatz des abbaubedingten **Eingriffes in den Naturhaushalt** die nicht innerhalb des Vorhabenbereichs gedeckt werden kann weist nach der Ermittlungsmethode somit einen Flächenbedarf von insgesamt **ca. 0,63 ha** als Orientierungsrahmen für externe Kompensationsmaßnahmen aus.

Hinsichtlich der Ausgleichs- und Ersatzthematik wird davon ausgegangen, dass solche Kompensationsmaßnahmen (in der vorgenannten Größenordnung) durchgeführt werden, die geeignet sind, Biotopstrukturen zu initiieren und zu entwickeln, die in qualitativer Hinsicht die mittlere Aufwertung der Biotopwertstufe um 4 Wertpunkte erzielen.

Als Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für die unvermeidbaren Beeinträchtigungen kommen daher solche Biotoptypen in Betracht, die über einen Zeitraum von einer Generation einen mittleren ökologischen Funktionserfüllungsgrad entwickeln bzw. aufweisen (Beispiel: Ausgangsbiotopwert = 2; Wertigkeit des Zielbiotops = 6; daraus folgt: mittleres Aufwertungspotential = 4). Die folgende Übersicht führt geeignete Biotoptypen auf. Entsprechend den naturräumlichen Rahmenbedingungen sind vorrangig Flächen zur Entwicklung von Magergrünland oder Ackerwildkrautbrachen anzustreben.

<b>Biotoptypen mit Wertansätzen und Entwicklungszielen</b> (Auszug / beispielhaft)				
BIOTOPTYP	Ausgangsbiotopwertzahl	Entwicklungsmaßnahme	Zielbiotop Prognosewertzahl	Aufwertungspotential
HA 0 Acker, intensiv	<b>2</b>	keine	<b>2</b>	<b>0</b>
EA, ED -veg 1 Magergrünland artenreich	2 (HA 0)	Umwandlung von Acker in Magergrünland (gem. Tab. 6, S. 29)	<b>5 + 1 = 6</b>	<b>4</b>
HB -ed 3 Ackerwildkrautbrache auf flachgr. Kalkböden	2 (HA 0)	Umwandlung von Acker in Ackerwildkrautbrache (gem. Tab. 4, S. 27)	<b>5 + 1 = 6</b>	<b>4</b>
K -neo 1 Saum-, Ruderal u. Hochstaudenfluren	2 (HA 0)	Umwandlung v Acker in Saum/Hochstaudenfluren mit Magerkeitszeigern	<b>5 + 1 = 6</b>	<b>4</b>

[Ansätze gem. LANUV NRW: *Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW*; Recklinghausen, 2008]

Eingriffsbeurteilung und Kompensationsermittlung implizieren, dass die Kalksteingewinnung und die jeweils erforderliche Kompensation Zug um Zug nach Maßgabe der Abbauplanung / der Inanspruchnahme der jeweiligen Abbauabschnitte durchgeführt werden. Zur Darstellung der Einzelheiten über die Umsetzung der externen Kompensationsmaßnahmen werden für die jeweiligen Teilabschnitte detaillierte Ausführungsplanungen mit Pflege- und Entwicklungsplänen erstellt und der Überwachungsbehörde zur Abstimmung vorgelegt.

Definitionsgemäß ist dann davon auszugehen, dass nach vollständiger Durchführung der Herrichtungsmaßnahmen und der Kompensationsmaßnahmen alle Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne des Landschaftsgesetzes NW als hinreichend ausgeglichen angesehen werden können und keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen zurückbleiben.

(Hinweis: Auf eine gesonderte landschaftsbildbezogene Eingriffsbewertung kann hier verzichtet werden, da der Vorhabenbereich als sichtsverschattet gilt und eine deutliche Vorprägung besteht. Erhebliche zusätzliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind daher nicht zu erwarten.)

## **5. LANDSCHAFTSPFLEGERISCHE MASSNAHMEN ZUR EINGRIFFSMINDERUNG, ZUR BEEINTRÄCHTIGUNGSKOMPENSATION UND ZUR WIEDEREINBINDUNG IN DIE LANDSCHAFT**

Als Ergebnis der Planung werden nunmehr die Maßnahmen zur Herrichtung und Folgenutzung der geplanten Steinbruchvertiefung und Arrondierungserweiterung aufgezeigt und beschrieben. Die planerischen Überlegungen zur Eingriffskompensation basieren dabei auf dem Erkenntnis, dass sich in der Vergangenheit aufgelassene Steinbrüche innerhalb von relativ kurzen Zeiträumen zu Sekundärlebensräumen mit hoher Bedeutung für eine Vielzahl von gefährdeten oder seltenen Tier- und Pflanzenarten entwickelt haben, wobei insbesondere auch Gewässerstrukturen bedeutsam sein können. Die vorgesehenen Rekultivierungs- und Renaturierungsmaßnahmen berücksichtigen dieses Entwicklungspotential. Gleichzeitig sollen die Maßnahmen möglichst so konzipiert werden, dass sie neben der Eingriffskompensation auch zur Neugestaltung des Landschaftsbildes beitragen.

Nach den Ergebnissen der unter Punkt 4.3 durchgeführten Ermittlung des Kompensationsflächenbedarfes und unter Berücksichtigung der dargestellten Herrichtungsmaßnahmen / Biotopentwicklungsmaßnahmen im Steinbruchbereich ergibt sich zum Ausgleich bzw. zum Ersatz der vorhabenbedingten Eingriffsfolgen über den Steinbruchbereich hinaus ein zusätzlicher Kompensationsbedarf von insgesamt 0,63 ha Fläche.

### **5.1 Minderungsmaßnahmen während der Abbauzeit**

Die grundlegenden eingriffsvermeidenden bzw. -begrenzenden Maßnahmen, die sich insbesondere durch die Beschränkung der Abbautiefe aus Gründen des vorbeugenden Grundwasserschutzes oder die Vermeidung der Einbeziehung wertvoller Biotope in den Abbau darstellen, wurden bereits aufgeführt. Im Folgenden sollen an dieser Stelle die abbaubegleitenden Maßnahmen zur Eingriffsminderung und -kompensation erläutert werden. Da sich das geplante Vorhaben über einen längeren Zeitraum erstreckt, ist die möglichst frühzeitige Durchführung landschaftspflegerischer Maßnahmen als Element zur Eingriffsminderung anzusehen. Zudem dient der beschriebene abschnittsweise vorgesehene Rohstoffabbau in Verbindung mit der sukzessiven abbaubegleitenden Herrichtung bzw. die an die Abbauabschnitte gekoppelte Durchführung landschaftspflegerischer Entwicklungsmaßnahmen der Minderung von Eingriffsdimension und -intensität. So wird sichergestellt, dass immer nur ein geringer Teil der Fläche tatsächlich von der Rohstoffgewinnung beansprucht wird, während andere Flächenanteile bereits durch die Herrichtung der Folgenutzung zugeführt werden.

Durch die vorgesehenen landschaftspflegerischen Maßnahmen im Bereich der nicht abzubauenen Flächen werden im gleichen Zuge die angrenzend vorhandenen Biotopstrukturen und -potentiale bereits parallel zum Abbaubetrieb entwickelt und aufgewertet, so dass von diesen Teilbereichen schon frühzeitig eine rasche Besiedlung der angrenzenden Flächen initiiert wird. Eine besondere Bedeutung kommt ferner der stark gegliederten und terrassierten Böschungsausbildung im südlichen Randbereich des Abbaugeländes zu.

Weiterhin ist in diesem Zusammenhang auch die angestrebte kontinuierliche Wiederherrichtung der Abbauabschnitte selbst zu sehen, die sobald als möglich jeweils endprofiliert und renaturiert werden sollen, um so bereits frühzeitig die sukzessive Entwicklung der jeweils vorgesehenen Biotopstrukturen einzuleiten.

Von besonderer Bedeutung ist insgesamt vornehmlich die flächenhaft versetzte Durchführung von Kompensationsmaßnahmen auf unterschiedlichen Teilabschnitten, da derart strukturell und zeitlich differenziert eine kontinuierliche Besiedlung / Entwicklung über verschiedene aber parallel verlaufende Sukzessionsstadien ermöglicht wird.

Eine hohe Bedeutung hinsichtlich der Neugestaltung des Landschaftsbildes und der Einbindung des Abbaugeländes in die Landschaft kommt der baldigen Realisierung der vorgesehenen Entwicklung standortgerechter heimischer Feldgehölze entlang der Steinbruchgrenzen zu. Die bereits früh einsetzende Gehölzsukzession wird sich bis zum Abschluss der Rohstoffgewinnung infolge der langen Abbauezeit gut entwickeln, so dass zum Ende der Herrichtung ein hoher Funktionserfüllungsgrad erzielt wird.

## **5.2 Maßnahmen zur Kompensation der Beeinträchtigungen**

Der Vorhabenbereich soll nach Abschluss der Rohstoffgewinnung derzeit keiner weiteren intensiven anthropogenen Nutzung (beispielsweise als Deponie oder Materiallager) zugeführt werden. Die Planung zielt vielmehr auf die Entwicklung von Sekundärlebensräumen ab. So kann über die Eingriffsregelung i.e.S. hinaus bereits vom Plankonzept her ein auch flächenmäßig relevanter Raum in einer ansonsten überwiegend durch Intensivnutzung geprägten Kulturlandschaft (weitgehend ausgeräumte Ackerlandschaft) aufgrund der Folgenutzung als wertgebende Ressource dem Naturhaushalt wieder zugeführt werden.

Vom Konzept her sollen die vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen geeignet sein, die Voraussetzungen zur sukzessiven Entwicklung von Regenerations- und Refugialräumen für Flora und Fauna sowie von Mangelhabitaten zu schaffen. Ausgehend von den unterschiedlichen Standortbedingungen im Bereich der Randflächen, der Felswände und der Bruchsohle sind verschiedene Entwicklungsmaßnahmen im Hinblick auf die zu erzielende Biotopwertstufe als Eingriffskompensation geeignet.

Angeführt werden können neben der Entwicklung von arten- und struktureichen Hecken und Feldgehölzbeständen mit vorgelagerten Saumfluren die Schaffung geeigneter Standorte zur Ansiedlung von Kalkhalbtrockenrasen- und Trockenrasengesellschaften sowie von Felsgrusfluren, aber insbesondere auch die Schaffung von Flächen, auf denen amphibische und semiterrestrische Standortverhältnisse vorherrschen.

Die vorgesehenen Felswände, Blockschutt- / Geröllfelder im Abbaubereich können als Habitatstruktur für verschiedene Vogelarten genannt werden. Die Entwicklung der Randbereiche orientiert sich an den Entwicklungszielen des Landschaftsplanes Nr. 2 des Kreises Soest. Danach ist dieses Gelände, das mit dem Entwicklungsziel 3.1 (nördl. Teil) bzw. 2.2 (südl. Teil) belegt, zur Wiederherstellung unter besonderer Berücksichtigung und Förderung der Arten- und Biotopschutzbelange sowie zur Anreicherung unter besonderer Berücksichtigung und Förderung von Ackerrandstreifen und Saumbiotopen vorgesehen. Zur Verwirklichung dieses Zieles sollen u.a. Felldraine/Saumzonen angelegt werden; zudem sind die Entwicklung standortgerechter Gehölzbestände und die Anlage von unbewirtschafteten Sukzessionsflächen vorgesehen. Diese Entwicklung kann in Verbindung mit der Abbauplanung eingeleitet werden.

Entsprechendes gilt insbesondere auch für die im Bereich der geplanten Vertiefung der Steinbruchsohle zu erwartenden Temporärgewässer. Unter Hinweis auf die Gliederungsnummer 2.1.2 (NSG „Kalksteinbrüche südlich Erwitte“) ist hier von einer Entwicklung seltener und gefährdeter Biotope mit besonderer Bedeutung für Wasservögel und Amphibien und gewässergebundener Kalksumpfflora auszugehen. Die entstehenden Steinbruchgewässer, Tümpel und temporären Wasserflächen stellen ein wertvolles Refugial- und Regenerationsbiotop dar.

Nach den planlichen Darstellungen (siehe Rekultivierungsplan Blatt Nr. 10) sollen daher zunächst, angegliedert an vorhandene Hecken und Feldgehölzbestände, auf verschiedenen Bereichen flächig ausgebildete, standortgerechte Gehölzbestände entwickelt werden, die dem Artenspektrum der potentiell natürlichen Waldgesellschaft bzw. deren Ersatzgesellschaften entsprechen. Die Bestände sollen primär durch Unterstützung der natürlichen Sukzession entwickelt werden; hilfsweise sind ggf. Initialpflanzungen geplant. Andere linear angelegte Pflanzungsbe- reiche dienen zudem der visuellen Einbindung des Geländes in die Umgebung und tragen zur Neugestaltung des Landschaftsbildes bei. Anzuführen sind hier die Gehölzpflanzungen entlang vorhandener Wege sowie die Gehölzentwicklung im südlichen Randbereich. Pflanzflächen mit Sichtschutzfunktion werden durch Initialpflanzung bestockt. Die den Gehölzbeständen vorgelagerten Flächen werden zu Bereichen mit artenreichen Saum- und Hochstaudenfluren entwickelt.

Die Steinbruchwände wie auch die vorgelagerten Bermen werden grundsätzlich als reichstrukturierte, unregelmäßig zerklüftete Felswände angelegt, um so ihre Funktion als Habitatelement für Arten der Avifauna wie als potentieller Ansiedlungsbereich für seltene Pflanzengesellschaften zu erfüllen. Der planzeichnungsgemäße Verlauf der Felswände und die Ausbildung der Bermen sind als idealisierte Darstellungen zu verstehen, die so in der Praxis sprengtechnisch nicht exakt der Planzeichnung entsprechend herstellbar sind. Abweichungstoleranzen von ca. 10 m sind möglich und daher auch Antragsgegenstand, wobei jedoch Unterschreitungen von Mindestabständen ausgeschlossen werden. Die zeichnerische Darstellung soll also primär das angestrebte Gestaltungs- und Herrichtungsziel beispielhaft verdeutlichen.

Im Bereich der Steinbruchsohle sind ebenfalls unterschiedliche Standort- und Biotopstrukturen vorgesehen. Auf terrestrischen Teilflächen werden zur Erhöhung der Strukturvielfalt Felder aus Gesteinsschutt, Großschotter und Knäppern (Felsbrocken mit mehr als 0,7 cbm Volumen) angelegt. Sie bieten als xerotherme Standorte Lebensraum für Kleinsäuger, Kriechtiere und Insekten (insbesondere wärmeliebende Arten). Diese Schotterfelder werden völlig frei von Oberboden gehalten und können so auch von Felsgrusfluren besiedelt werden. Ähnliche Schotterfelder sollen auch an verschiedenen Stellen der Steinbruchwand vorgelagert angelegt werden. Als weiteres Strukturelement sind verschiedene Teilbereiche anzuführen, die zur Andeckung mit zwischengelagertem Abraum vorgesehen sind. Das verwendete Material ist ebenfalls frei von humosem Oberboden und stellt sich als skelettreicher, magerer Unterboden dar. Die so geschaffenen Standorte eignen sich potentiell zur Besiedlung mit Kalkmagerrasenvegetation.

Ferner sind die mit Oberboden angedeckten Bereiche auch zur Entwicklung standortgerechter Gehölzbestände vorgesehen. Durch die aufgeführten Maßnahmen werden so die unterschiedlichsten Ausgangs- und Standortbedingungen geschaffen und eine vielfältige Sukzessionsentwicklung aus differenzierten Stadien heraus initiiert. Als weiteres Strukturelement ist die kleinflächige Herstellung von Vertiefungen im Bereich der regulären Abbausohle anzuführen, da sich hier aufgrund der zu erwartenden Grundwasserstände amphibische Standortverhältnisse über ausgedehntere Zeiträume einstellen werden. Flächenmäßig balanziert setzen sich die verschiedenen Kompensationsmaßnahmen wie folgt zusammen:

## Gesamtflächenübersicht Steinbruch 2 nach Herrichtungszielen

KOMPENSATIONSMASSNAHME	STANDORTTYP	FLÄCHE
Gehölzentwicklung	Randflächen, Sohle, Bermen	87.815 qm
Sukzessionsflächen (Magergrünland)	Randflächen	31.175 qm
Gesteinsschotter- und Blockschuttfelder	Sohle	32.270 qm
Skelettreiche Unterbodenandeckung	Sohle	49.000 qm
Aufgelassene Steinbruchflächen, Gesteins-/Felsbiotope	Sohle	409.120 qm
<b>Biotopentwicklungsflächen gesamt</b>		<b>609.380 qm</b>

Ergänzend darauf hinzuweisen ist, dass die (vertikale) Fläche der Steinbruchwände, die Bermen und die ohne weitere Herrichtungsmaßnahmen verbleibenden Bereiche der Steinbruchsohle aus systematischen Gründen nicht in die Bilanzierung einbezogen wurden. Da durch die vorgesehene reichstrukturierte Gestaltung / Profilierung der Steinbruchwände jedoch zusätzlich ein hoher Anteil naturnaher Felsbiotope mit großer Bedeutung für spezialisierte Tierarten und Pflanzengesellschaften geschaffen wird, ist tatsächlich ein höheres Angebot an Kompensationsflächen anzunehmen.

Die zum Ausgleich des Eingriffes erforderlichen, im Ist-Zustand aus landschaftsökologischer Sicht geringwertigen Flächen, die vom Aufbau her gewährleisten, dass sie sich durch geeignete landschaftspflegerische Maßnahmen z.T. bereits während und in vollem Umfang in wenigen Jahren nach Beendigung der Abbautätigkeit zu Bereichen mit Biotopqualitäten der mittleren Wertstufe 5 entwickeln, können im Plangebiet sichergestellt werden.

Ausgehend von den im betroffenen Bereich der „Geseker Oberbörde“ vorherrschenden standörtlichen Rahmenbedingungen zeigt die naturschutzrechtliche Beurteilung gem. § 15 BNatSchG zum Ausgleich des Eingriffes in den Naturhaushalt auch nach Berücksichtigung aller abbaubegleitenden Herrichtungsmaßnahmen, dass ein Kompensationsdefizit verbleibt. Die Ermittlung des flächenmäßigen Rahmens für erforderliche externe Maßnahmen die nicht innerhalb des Steinbruchgeländes realisiert werden können weist nach den Ermittlungsbögen A. – C. unter Ziffer 4.3 entsprechend dem Kompensationsdefizit von -25.171 Wertpunkten einen Flächenbedarf von 0,63 Hektar als Orientierungsrahmen aus.

Zum vollständigen Ausgleich der Eingriffe sind daher weitere Flächen außerhalb des Abbaugeländes erforderlich, die sich im Ist-Zustand aus landschaftsökologischer Sicht als geringwertig darstellen und vom Standortpotential her gewährleisten, dass sie sich durch landschaftspflegerische Entwicklungsmaßnahmen zu Bereichen mit Zielbiotopqualitäten entwickeln.

Die Flächen zur Durchführung dieser Kompensationsmaßnahmen, über welche die Antragstellerin verfügt, liegen südlich der Bundesstraße B1 und westlich des NSG ‚Pöppelsche‘ im Bereich mit der Bezeichnung ‚Neues Feld‘. Es handelt sich um das Flurstück 136 der Flur 10 in der Gemarkung Bad Westernkotten. Bislang wird die Fläche intensiv ackerbaulich genutzt und ist aufgrund der Lage im Randbereich zum ‚Pöppelschetal‘ in besonderem Maße geeignet zur Durchführung von Kompensationsmaßnahmen.

Die Biotopentwicklungsmaßnahmen sollten auf einer 6.300 m<sup>2</sup> großen Teilfläche im östlichen Teil des Flurstücks durchgeführt werden. Diese Flächen bieten die Möglichkeit zur Entwicklung der notwendigen Zielbiotopwertigkeit. Für zielführende Entwicklungsmaßnahmen auf Ackerland bestehen verschiedene Umsetzungsmöglichkeiten. Das Maßnahmenpektrum kann wie folgt umrissen werden:

- Anlage von Ackerstreifen oder Parzellen durch Selbstbegrünung / Ackerbrache
- Anlage von Ackerstreifen oder -flächen durch dünne Einsaat mit geeignetem Saatgut

Zur Funktionssicherung ist als wiederkehrende Maßnahme eine regelmäßige Pflege durch Mahd vorgesehen, wobei diese nur außerhalb der Brutzeit (April bis August) erfolgen soll. Es werden keine Düngemittel und Biozide eingesetzt. Es ist davon auszugehen, dass die Maßnahme (Umwandlung von Acker in Ackerbrache) direkt nach Etablierung der Vegetation wirksam ist.

Abschließend ist für den Vorhabenbereich i.V.m. der externen Kompensationsfläche anzumerken, dass die angeführten biotopgestaltenden Herrichtungsmaßnahmen grundsätzlich auch geeignet sind, das Landschaftsbild im Vorhabenbereich neu zu gestalten und das Gelände so landschaftsgerecht wieder in die Umgebung einzubinden. Die abbauabschnittsweise Kompensation erfolgt bereits parallel zur Kalksteingewinnung und soll in vollem Umfang nach Beendigung der Abbautätigkeit mit dem hergestellten Zielbiotop, das ein Aufwertungspotential von 4 Wertpunkten entwickelt, abgeschlossen sein. Besondere Bedeutung kommt dabei den Gehölzpflanzungen und der Profilierung des südlichen Randbereiches zu. Das ermittelte Defizit wird durch die externen Biotopentwicklungsmaßnahmen kompensiert.

Durch die Abbau und Herrichtungsplanung werden die Rahmenbedingungen zur Entwicklung einer vielgestaltigen und strukturreichen Landschaft im Bereich des „Vorranggebietes für die Gewinnung oberflächennaher Rohstoffe“ geschaffen. Vom Grundsatz her ist das Planungskonzept daher auch geeignet, als Vorgabe zur Umsetzung einer landschaftsgerecht ausgebildeten Lage im Bereich des „Vorranggebietes für die Gewinnung oberflächennaher Rohstoffe“ entsprechend den Zielen des Folgenutzungskonzeptes zu fungieren.

Es kann somit davon ausgegangen werden, dass bei der Umsetzung aller Planungsvorgaben das erforderliche Verhältnis der vom Eingriff betroffenen Flächen zu den geplanten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gewährleistet ist, so dass nach der Realisierung der Gesamtheit der erläuterten Maßnahmen alle Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne des LNatSchG hinreichend kompensiert sind. Die wesentlichen Planungsvorgaben sind damit aufgezeigt. Details wie die räumliche Anordnung und Lage der unterschiedlichen Standorttypen sowie die Artenzusammensetzung und -verteilung können den jeweiligen Planunterlagen entnommen werden. Die einzelnen Flächen-, Massen- und Leistungsansätze sind in der Kostenschätzung unter Abschnitt D.6 differenziert aufgeführt.

### 5.3 Herrichtungsarbeiten, zeitlicher und räumlicher Verlauf der Herrichtung

Im Bereich der nicht abgegrabenen Randflächen des Abbaugeländes, die ebenfalls in den Herrichtungsplan einbezogen sind, wird das Gelände dem Rekultivierungsablauf entsprechend vorbereitet. Dazu werden -sofern erforderlich- die Flächen, die zur Grünland- und Gehölzentwicklung vorgesehen sind, nochmals mittels Aufreißhaken tiefgelockert werden.

Nach der Fertigstellung des Grobplanums werden die Flächen kreuzweise gefräst und im Feinplanum erstellt, um abschließend begrünt bzw. der Selbstbesiedlung überlassen zu werden. Zur Aktivierung des Bodenlebens kann -falls erforderlich- ergänzend eine Klee-Leguminosen Mischung zur Zwischenbegrünung eingebracht werden. Bei den nicht zur aktiven Begrünung vorgesehenen Flächen ist eine weitere Bodenbearbeitung nicht erforderlich. Generell soll bei den Erdarbeiten darauf geachtet werden, dass ein reichstrukturiertes Kleinrelief entsteht.

Die geplanten Schotterfelder werden aus dem im Steinbruch anfallenden Felsmaterial aufgebaut. Dazu wird loses Gestein nach der Sprengung aus dem Haufwerk aufgenommen, auf die jeweiligen Felder verbracht und in ausreichender Stärke angeschüttet. Die gesamten Bereiche, auf denen Grünland- und Gehölzentwicklungsmaßnahmen vorgesehen sind, sollen über einen Zeitraum von drei Jahren durch zweischürige Mahd gepflegt werden. Je nach Entwicklungsziel kann die Pflege ggf. nach einem Jahr auf eine 2-jährige Mahd umgestellt werden.

Der zeitliche und räumliche Verlauf der Herrichtung wird im Plan Blatt Nr. 10 dargestellt. Die Planvorgabe zielt darauf ab, dass die Herrichtungsarbeiten abbaubegleitend durchgeführt werden und so die Rekultivierungs- / Renaturierungsziele möglichst frühzeitig erreicht werden. Die Herrichtung des Geländes ist zeitlich und räumlich gestaffelt in insgesamt 5 Abschnitte eingeteilt und erstreckt sich über einen Zeitraum von 21 Jahren. Mit der Durchführung eines Teils der Maßnahmen soll bereits im Jahre 2019 begonnen werden. Der Abschluss der Herrichtung ist für das Jahr 2039 vorgesehen. Nach der Durchführung der Maßnahmen ist die Herrichtung des Standortes beendet und das Gelände kann abschließend der Folgenutzung zugeführt werden.

Aufgestellt:

Schloß Neuhaus, den 08.03.2018

