

Projektinformation zur Abstimmung des Genehmigungsverfahrens für die Osterweiterung des Bodenabbaus in Wendeburg (Scoping)

- Antragsteller:** Kalksandsteinwerk Wendeburg
Radmacher GmbH & Co. KG,
Zum Kalksandsteinwerk, D-38176 Wendeburg
- Antragsgegenstand:** geplanter Antrag auf Planfeststellungsverfahren
gem. § 31 WHG, gem. § 31 WHG, §§ 107 bis 110
NWG zur Erweiterung und Abbauertiefung im
Nassabbauverfahren des bestehenden
Sandabbaus in der Gemeinde Wendeburg,
Gemarkung Wendeburg in der Flur 2 auf den
Flurstücken 235/1, 235/2, 613, 236, 237/1, 237/2,
237/4, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 585/2 sowie
teilweise auf den Flurstücken 156/3, 156/13 und
157/3
- Planersteller:** Schwenke Geo Consult,
Wachmannstr. 34, D-28359 Bremen
Tel (0421) 2010 4 2530, Fax (0421) 2010 4 2535
info@sgc-bremen.de
SGC-Proj.-Nr.: 17-100-22
- Datum:** 15.05.2017



Inhaltsverzeichnis

ANLAGENVERZEICHNIS.....	2
1 EINLEITUNG.....	3
2 VORHANDENE UMWELTSITUATION UND DEREN VORBELASTUNG (BESTANDSERFASSUNG UND BEWERTUNG)	3
2.1 CHARAKTERISIERUNG DES PROJEKTGEBIETES.....	3
2.1.1 Räumlicher Bezug	3
2.1.2 Naturräumliche Situation.....	4
2.1.3 Vorhandene und geplante Nutzungen.....	4
2.1.4 Abstände zu anderen Nutzungen in der Nachbarschaft	4
2.1.5 Raumordnerische Zielsetzungen.....	4
2.1.6 Naturschutzrechtlich geschützte bzw. schützenswerte Bereiche.....	5
2.2 GEOLOGIE UND BODEN	5
2.3 GRUNDWASSER UND OBERFLÄCHENWASSER	5
2.4 LAGERSTÄTTENKUNDLICHE DATEN	6
2.5 VEGETATION.....	6
3. VORHABENBESCHREIBUNG	6
3.1 CHARAKTERISIERUNG DER BODENABBAUERWEITERUNG	6
3.1.2 Bauliche Anlagen	7
3.1.3 Betriebszeiten.....	7
3.1.4 Transporte	7
3.1.5 Emission und Emissionsquellen	8
3.1.6 Abbauverfahren, Abbautiefen und -dauer	8
3.2 FOLGENUTZUNG	9
4 UNTERSUCHUNGSRAHMEN DER UMWELTVERTRÄGLICHKEITSSTUDIE.....	9
4.1 VORSCHLAG ZUR ABGRENZUNG DES UNTERSUCHUNGSRAMES.....	9
4.2 VORSCHLAG ZUR FESTLEGUNG DES UNTERSUCHUNGSUMFANGES	9
4.3 UNTERSUCHUNGSINHALTE, VORLIEGENDE INFORMATIONSMQUELLEN	10
4.3.1 Schutzgut Mensch	10
4.3.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen	10
4.3.3 Schutzgut Boden.....	10
4.3.4 Schutzgut Wasser	11
4.3.5 Schutzgut Klima/Luft.....	11
4.3.6 Landschaftsbild und Erholung	11
4.3.7 Kultur- und Sachgüter	11
4.3.8 Wechselwirkungen.....	11
5 VORAUSSICHTLICHE UMWELTAUSWIRKUNGEN DES VORHABENS / UVS.....	12
5.1 SCHUTZGUT MENSCH.....	12
5.2 SCHUTZGUT TIERE UND PFLANZEN	13
5.3 SCHUTZGUT BODEN	13



Planersteller:
SGC, Schwenke Geo Consult
Wachmannstr. 34, D-28209 Bremen

Antragsteller:
Kalksandsteinwerk Wendeburg
Radmacher GmbH & Co. KG
Zum Kalksandsteinwerk, D- 38176 Wendeburg

5.4	SCHUTZGUT WASSER	13
5.5	SCHUTZGUT KLIMA/LUFT	13
5.6	LANDSCHAFTSBILD UND ERHOLUNG	13
5.7	KULTUR- UND SACHGÜTER	14
LITERATUR		15

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Bestandspläne		
Anlage 1.1	Übersicht mit Lage des Antragsgebietes	Maßstab:	1 : 15.000
Anlage 1.2	Übersicht RROP 2008 Zweckverband Braunschweig mit Lage des Antragsgebietes	Maßstab:	1 : 10.000
Anlage 1.3	Hydrogeologie und Geologie im Bereich des Antragsgebietes	Maßstab:	1 : 2.500
Anlage 1.4	Flurstücke mit bestehendem Abbau- und geplantem Erweiterungsgebiet	Maßstab:	1 : 2.000
Anlage 2	Geologisches Querprofil	Maßstab: Mv: 1:100	Mh: 1: 1.500
Anlage 3	Plan Abgrenzung des Untersuchungsgebietes	Maßstab:	1 : 4.000



1 Einleitung

Die Firma Kalksandsteinwerk Wendeburg Radmacher GmbH & Co. KG, Zum Kalksandsteinwerk, D-38176 Wendeburg betreibt den Abbau von Sanden südlich und nördlich der Autobahn A 2. Nördlich der Autobahn liegt auch das Kalksandsteinwerk. Der Bodenabbau südlich der Autobahn erfolgt auf den Flurstücken 145/1, 145/4, 145/7, 145/8, 145/9, 146/5, 146/6, 146/12, 320/145, 321/145, 322/145, 323/145, 324/145, 325/145, 328/145 und 330/145 der Flur 2 der Gemarkung Wendeburg. Das südliche Abbaugelände hat eine Größe von 18,8 ha. Der südliche Bodenabbau erfolgt auf rechtlicher Grundlage eines wasserrechtlichen Planfeststellungsbeschlusses vom 06.01.2015 (Aktenzeichen: 21-13/8-1/9).

Geplant ist die Erweiterung der unweit des Kalksandsteinwerkes liegenden Abbaufelder nach Osten. Die Erweiterungsfelder betreffen die Flurstücke 235/1, 235/2, 613, 236, 237/1, 237/2, 237/4, 238, 239, 240, 241, 242, 243 östlich des entlang der Flächen des Kalksandsteinwerkes verlaufenden Wirtschaftsweges (Flurstück 585/2). Neben diesem Flurstück 585/2 sollen auch teilweise die Flurstücke 156/3, 156/13 und 157/3 in die geplante Erweiterungsfelder einbezogen werden. Alle Flurstücke liegen in der Flur 2 der Gemarkung Wendeburg. Das Erweiterungsgebiet hat eine Flächengröße von etwa 33 ha.

Das Kalksandsteinwerk besteht an gleicher Stelle bereits seit 1963. Auf Grundlage verschiedener Bodenabbaugenehmigungen wurde der für die Herstellung des Kalksandsteins benötigte Sand seit Werksgründung in bis zu 10 km Umkreis um das Werk gewonnen. Um eine langfristige Betriebssicherung zu gewährleisten, soll der Bodenabbau auf die hier vorgestellten östlichen Flächen erweitert werden.

Die hier vorgelegten Unterlagen dienen als Planungsgrundlage für das Anhörungsverfahren (Scoping) zur Einleitung einer wasserrechtlichen Planfeststellung gem. §§ 107 bis 110 NWG (Gesetz zur Neuregelung des Niedersächsischen Wasserrechts vom 19.02.2010). Gemäß § 31 WHG bedarf eine mit einem Bodenabbau verbundene Herstellung von Gewässern der Planfeststellung. Somit fällt das Vorhaben unter die in der Anlage zu § 3 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG), für die eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen ist. Weiterhin sollen die Unterlagen zur Prüfung der Erforderlichkeit eines Raumordnungsverfahrens nach § 15 Raumordnungsgesetz herangezogen werden.

2 Vorhandene Umweltsituation und deren Vorbelastung (Bestandserfassung und Bewertung)

2.1 Charakterisierung des Projektgebietes

2.1.1 Räumlicher Bezug

Das seit mehr als 50 Jahren bestehende Kalksandsteinwerk mit seiner hier beantragten östlichen Erweiterung befindet sich im Land Niedersachsen, im Landkreis Peine, in der Gemeinde Wendeburg. Die Erweiterung liegt an der Ostgrenze der Flächen des Kalksandsteinwerkes nördlich der Autobahn A 2.



Die Antrags- und Erweiterungsflächen befinden sich auf der Ostseite der morphologischen Hochfläche Steinklint nördlich von Wendeburg, die maximale Geländehöhen von NN +79,4 m aufweist. Die Ureländehöhen im Antragsgebiet fallen vom Steinklint nach Osten ab und liegen am Ostrand der geplanten Erweiterungsfläche zwischen NN +66,4 m und NN +65,6 m.

Entlang der Ostgrenze der Flächen des Kalksandsteinwerkes verläuft ein befestigter Wirtschaftsweg (Flurstück 585/2), der im Zuge der geplanten Bodenabbauerweiterung abgebaut wird und somit als Weg entfällt. Begrenzt wird die Erweiterungsfläche im Norden, Osten und Süden durch befestigte Wirtschaftswege.

Die Flächen auf dem Betriebsgelände des Kalksandsteinwerkes sind mittlererweile naturnah ausgebildete, bewachsene Böschungen und ehemalige Abbauflächen sowie Unterwasserböschungen des dortigen Baggersees.

Das bestehende Abbaugelände sowie Teile des Erweiterungsgebietes sind im Regionalen Raumordnungsprogramm des Zweckverbandes Großraum Braunschweig (2008) als Vorranggebiet für die Sand-Gewinnung ausgewiesen (Anl. 1.2).

2.1.2 *Naturräumliche Situation*

Das Antragsgebiet liegt innerhalb des Weser-Aller-Flachlandes (Region 6 im Landschaftsrahmenplan; LANDKREIS PEINE 1993; Abkürzung: LRP) im Naturraum der Burgdorf-Peiner Geestplatten in der naturräumlichen Einheit des Peiner Hügellandes (Kennziffer 623.4 im LRP).

2.1.3 *Vorhandene und geplante Nutzungen*

Das beantragte Abbaugelände wird außerhalb des Betriebsgeländes des Kalksandsteinwerkes intensiv landwirtschaftlich genutzt (Ackerfläche; vorwiegend Zuckerrüben- und Maisanbau) und ist von Wirtschaftswegen umgrenzt.

Am Ostrand der Erweiterungsfläche liegt eine **Gasförderstation** und es verläuft eine **Ferngasleitung** mit einer fernüberwachten Station am äußersten Ostende der Erweiterungsfläche. Diese wird von der ONTRAS-VNG Gastransport GmbH (Tel. 0341/27111-2828) betrieben. Weiterhin verläuft entlang des Weges an der Nordseite der Erweiterung eine Starkstromleitung zur Stromversorgung des Kalksandsteinwerkes. Entlang des durch den geplanten Bodenabbau verschwindenden Wirtschaftsweges (Flurstück 585/2) verläuft zudem eine Gasleitung (Nr. 341 der Landesgas). Sowohl die Starkstromleitung als auch die Gasleitung der Landesgas dienen ausschließlich der Versorgung des Kalksandsteinwerkes.

Östlich der Erweiterungsfläche grenzt das **Überflutungsgebiet Aue/Erse**.

2.1.4 *Abstände zu anderen Nutzungen in der Nachbarschaft*

Die Antrags- und Erweiterungsflächen liegen in einer Entfernung von minimal etwa 330 m zur westlichsten Bebauung des Ortes Harvesse (Anl. 1.1). Der Abstand zur Autobahn liegt bei minimal 160 m.

2.1.5 *Raumordnerische Zielsetzungen*

Der Westteil des Erweiterungsgebietes liegt innerhalb des Vorranggebietes für Rohstoffgewinnung (Sand; vgl. Anl. 1.2). Weitere raumordnerische Zielsetzungen sind nicht bekannt.



2.1.6 Naturschutzrechtlich geschützte bzw. schützenswerte Bereiche

Schutzgebietsausweisungen für die Erweiterungsflächen liegen nicht vor, jedoch grenzen östlich der Erweiterungsfläche die Ausläufer des Landschaftsschutzgebietes Erse-Aue an (LSG Erse-Aue, Kennziffer PE 40; vgl. grünschrattierter Bereich in Anl. 1.2).

Geschützte Biotope sind im Bereich des Antragsgebietes nicht ausgewiesen.

2.2 Geologie und Boden

Nachdem bereits im Jahr 1993 einzelne Erkundungsbohrungen auf der jetzigen Erweiterungsfläche niedergebracht wurden, erfolgte im September und November 2016 die flächenhafte lagerstättenkundliche Erkundung der Fläche mit insgesamt 21 Erkundungsbohrungen (Bohrverfahren: Verrohrte Trockenbohrungen, Rohrdurchmesser 267 mm).

Die niedergebrachten Erkundungsbohrungen weisen neben teils mächtigen weichselzeitlichen Fließerden im Westen drenthezeitliche glazifluviale Sande und auf der gesamten Erweiterungsfläche fluviatile kiesige Sande der Mittelterrasse aus.

Ein Riegel aus Fließerden und Geschiebelehm verläuft etwa Nord-Süd-streichend durch das Erweiterungsgebiet und trennt die Fläche geologisch und hydrogeologisch in zwei Teilbereiche, einer westlichen und einer östlichen Teilfläche.

In der Regel bilden die fluviatilen Kiessande der Mittelterrasse den Grundwasserleiter. Die Basis dieser Kiessande wird lokal von einer dicht gelagerten elsterzeitlichen Blocklage aus Steinen und Grobkies gebildet. Diese Blocklage überlagert den dunkelblaugrauen, fest gelagerten elsterzeitlichen Geschiebemergel.

2.3 Grundwasser und Oberflächenwasser

Der Nord-Süd-verlaufende Riegel aus Fließerden und Geschiebelehm bildet nach Auswertung der Erkundungsbohrungen einen **hydrogeologischen Stauhorizont**. Dieser Stauer trennt die **westliche Grundwasserhochfläche** mit Grundwasserspiegelhöhen von etwa NN +69,5 m von denen des **Grundwasserstockwerkes der Aue-Talung**, die einen Grundwasserspiegel bei etwa NN +64,0 m aufweist. Die bisherigen Baggerseen der Abbaustätten Wendeburg (Westrand des Antragsgebietes) und Wendeburg Süd liegen in der westlichen Grundwasserhochfläche. Die Höhendifferenz der beiden Stockwerke beträgt bis zu 5,5 m. Beide Grundwasserhorizonte lassen sich im Bereich der Erweiterungsfläche durch einen geringen bis sehr geringen Grundwasserzufluss charakterisieren.

Die **Mächtigkeit des Aquifers** schwankt im Bereich des geplanten Abbaubereiches unterschiedlich stark. Die höchsten Aquifermächtigkeiten werden im Nordwesten mit bis zu 8 m erreicht. Die Aquiferbasis bilden sehr gering durchlässige elsterzeitliche Geschiebemergel.

Der **Grundwasserabfluss** ist im Ostteil der Erweiterungsfläche nordgerichtet, parallel zum Abfluss der Erse. Im Westteil findet sich eine Grundwasserhochfläche mit einem wahrscheinlich nur geringen Grundwassergefälle (vgl. Anl. 1.3).



2.4 Lagerstättenkundliche Daten

Der allergrößte Teil der erbohrten Schichtenfolge, auch die krümeligen, stark sandigen Fließerden, wie auch große Teile der kieshaltigen Sande können als Zuschlag für die Kalksandsteingewinnung genutzt werden. Es ist geplant, die Kiessande zudem als Zuschlag für die Betonherstellung einzusetzen, um eine möglichst vollständige Ausbeutung der Lagerstätte zu ermöglichen.

Als Abraum können der überlagernde Mutterboden sowie tonige oder stark schluffige Bereiche der drenthezeitlichen Geschiebelehmschichten bzw. ebensolche Fließerden angesehen werden.

Die abbauwürdigen Schichten erreichen eine Mächtigkeit bis zu 17,5 m im Nordwesten und um die fünf bis acht Meter im östlichen Teil des Antragsgebietes. Im Südwesten bis Westen befindet sich ein Bereich mächtiger Lehme (Geschiebelehm und Fließerden) der wahrscheinlich nicht genutzt wird und daher nicht abgebaut wird.

2.5 Vegetation

Die ehemalige Trockenabbauohle und die Ostböschungen des Betriebsgeländes des Kalksandsteinwerkes weisen eine unterschiedlich dichte Vegetation auf. Auf einer Teilfläche liegt ein Rückspülteich, zudem sind die Trockenböschungen mit Kiefern bepflanzt.

Die übrige Erweiterungsfläche wird intensiv landwirtschaftliche genutzt (vorwiegend Zuckerrüben- und Maisanbau).

3. Vorhabenbeschreibung

Nachstehend wird die geplante Erweiterung des Bodenabbau beschrieben (Kap. 3.1 und 3.2). Es ist die Freilegung des Grundwassers (Nassabbau) in Teilbereichen des Abbaugbietes geplant. In Kap. 3.2 werden Angaben zu den geplanten Folgenutzungen gemacht.

3.1 Charakterisierung der Bodenabbauerweiterung

Die geplante Bodenabbauerweiterung nach Osten lässt sich stichpunktartig wie folgt charakterisieren:

- ◆ Die Bodenabbauerweiterung erfolgt in der Gemarkung Wendeburg, Flur 2, auf den Flurstücken 235/1, 235/2, 613, 236, 237/1, 237/2, 237/4, 238, 239, 240, 241, 242 und 243 sowie des auf dem östlich der Flächen des Kalksandsteinwerkes verlaufenden Wirtschaftsweg (Flurstück 585/2).
- ◆ Zudem erfolgt auf den östlichen Flächen des Betriebsgeländes der teilweise Abbau der Böschungen, Sicherheitsstreifen und der Trockenabbauohlen und der Unterwasserböschungen der Flurstücke 156/3, 156/13 und 157/3.
- ◆ Das Erweiterungsgebiet hat eine Gesamtflächengröße von etwa 33 ha.



- ◆ Durch den geplanten Bodenabbau entstehen zwei Baggerseen mit unterschiedlichen Seewasserspiegeln, die durch einen natürlichen Damm getrennt sind. Der Damm bleibt auch nach Abbauende erhalten. Der westliche Baggersee stellt eine Erweiterung des bestehenden Baggersees dar.
- ◆ Durch die geplante Erweiterung verschwindet der Wirtschaftsweg entlang der Ostgrenze des Betriebsgeländes des Kalksandsteinwerkes (Flurstück 585/2). Zudem muss die entlang dieses Weges zur Versorgung des Kalksandsteinwerkes verlaufende Gasleitung umgelegt werden.
- ◆ Die Abbaumengen belaufen sich nach ersten Berechnungen auf etwa 1,5 Mio. m³ (etwa 2,5 Mio. Tonnen).
- ◆ Der Abbau wird durch einen kombinierten Trocken- und Nassabbau erfolgen.
- ◆ Die bestehende Halbinsel als lehmigem, nicht nutzbarem Boden an der Ostgrenze des Betriebsgeländes wird vergrößert und durch Umbaggerung zur einer Insel profiliert.
- ◆ Die Erschließung der geplanten Abbaustätte erfolgt von Westen über die Flächen des bestehenden Betriebsgeländes. Die um die Erweiterungsfläche verlaufenden Wirtschaftswege werden für die Erschließung nicht genutzt.
- ◆ Als genehmigte spätere Folgenutzung ist ein Naturgebiet vorgesehen, das ausschließlich den Belangen des Naturschutzes vorbehalten bleibt und nach der Rekultivierung der Eigenentwicklung überlassen wird.

3.1.2 Bauliche Anlagen

Es sind bis auf die Errichtung von Spülrohrleitungen oder Förderbändern, oder dem Aufstellen eines Schöpfrades zur Entwässerung der Sande keine baulichen Anlagen auf der Erweiterungsfläche geplant. Der auf den entstehenden beiden Abbaugewässern einzusetzende Saugschiff wird über die für den Sandtransport erforderlichen Spülleitungen mit dem Betriebsgelände des Kalksandsteinwerkes verbunden.

Alle Büro- und Sozialräume, Stromversorgung sowie Werkstatt, baulichen Einrichtungen zur Lagerung von Ersatzteilen und Betriebsstoffen, Aufbereitungsanlagen mit Sandwäsche, Sieb- und Trennanlagen etc. sowie sämtliche Ver- und Entsorgungsanlagen auf dem Betriebsgelände des Kalksandsteinwerkes sollen weiterhin genutzt werden.

3.1.3 Betriebszeiten

Die Betriebszeiten bestehen wie folgt:

Werktags Mo.-Fr. 6:00 bis 17:00 Uhr einschichtig und 6:00 bis 22:00 Uhr zweischichtig

Samstags 6:00 bis 14:00 Uhr einschichtig,

Sonn- und Feiertage: kein Betrieb.

Nur Beladung auch Mo.-Sa. von 5:00 bis 6:00 Uhr.

3.1.4 Transporte

Der Abtransport der Sande erfolgt über eine zu errichtende Baustraße zum Kalksandsteinwerk.



3.1.5 Emission und Emissionsquellen

An Emissionsquellen sind betriebsbedingt bei der Bodengewinnung der erhöhte LKW-Verkehr (Dumper, Staubemission während trockener Witterung, Lärm) und Baggerbetrieb zu nennen (vgl. Kap. 3.1.4).

An Emissionsquellen sind baubedingt die offenen Sandflächen (Staubentwicklung bei starkem Wind) zu nennen.

Durch die große Entfernung des Abbau- und Aufbereitungsgeländes zur Wohnbebauung des Ortes Harvesse ist durch den geplanten Abbau keine erhöhte Belastung des Wohnumfeldes zu erwarten.

3.1.6 Abbauverfahren, Abbautiefen und -dauer

Der Abbau wird in zwei große Abbauteilabschnitte unterteilt werden, die durch den natürlichen Damm getrennt werden. Bei dem beantragten Vorhaben handelt es sich um einen Abbau von kiesigen bis lehmigen Sanden im Trocken- und Nassabbauverfahren auf einer Abbaufäche von etwa 33 ha. Die Abbaufäche schließt den Damm sowie die Trockenabbauohlen und Böschungsflächen an der Ostseite des Betriebsgeländes des Kalksandsteinwerkes ein.

Durch den geplanten Sandabbau wird eine unterschiedliche Morphologie der neuen Gewässersohlen entstehen, nach bisheriger lagerstättenkundlicher Kenntnis mit Tiefen von drei bis neun Metern unter Wasserspiegel.

Der Abbau auf der **westlichen Bodenabbauteilfläche** wird als Trockenabbau bis etwa 1,0 m über maximalem Seewasserspiegel nach Osten und Südosten vorangetrieben und die Trockenböschungen und späteren Wasserwechselzonen profiliert. Nachfolgend erfolgt eine Aussandung der grundwassergesättigten Sande durch den Einsatz eines Saugschiffes und/oder eines Tieflöffelbaggers. Die an der Ostgrenze des Betriebsgeländes bestehende Halbinsel aus lehmigem, nicht nutzbarem Boden muss dabei vergrößert werden. Durch diese Umbaggerung entsteht aus dieser Halbinsel später eine Insel.

Auf der **östlichen Bodenabbauteilfläche** wird mittels eines Tieflöffelbaggers eine ausreichend große Wasserfläche zum Einsatz des Saugschiffes geschaffen. Nach dem Abschieben des Mutterbodens wird die verbleibende Schichtenfolge mittels Radlader und/oder mittels Saugschiff gewonnen. Bei Gewinnung mittels Radlader erfolgt die direkte Verladung auf LKWs zum Weitertransport zum Kalksandsteinwerk. Die Sande, die mittels Saugschiff abgebaut werden, gelangen über eine Spüleitung zum Kalksandsteinwerk.

Es wird ein Sicherheitsabstand zu den östlich, nördlich und südlich angrenzenden Wirtschaftswegen von 10 m im gewachsenen Boden eingehalten.

Die Flächen außerhalb der Abbaufächen bleiben weiterhin in landwirtschaftlicher Nutzung. Sukzessive erfolgt eine Vergrößerung der Abbaufäche. Dafür wird im Herbst eines jeden Jahres die im kommenden Jahr benötigte Abbaufäche aus der landwirtschaftlichen Nutzung genommen.

Die Abbautiefen erreichen bis zu 17,5 m im nordwestlichen Teil des Antragsgebietes. Im Osten des Antragsgebietes liegen die gewinn- und nutzbaren Mächtigkeiten bei etwa 6 bis 8 m. Die mittlere Abbautiefe liegt auf dem gesamten Abbauggebiet bei etwa sechs Metern.



Es wird von einem mittleren Abbaufächenverbrauch von etwa 1,0 bis 1,5 ha/Jahr und einem Abbauezeitraum von etwa 25 bis 30 Jahren ausgegangen.

3.2 Folgenutzung

Als angestrebte Folgenutzung der Abbaufäche ist die Schaffung von Refugien für die Natur geplant (Stichworte Renaturierung, Schaffung von Flachwasserbereichen).

4 Untersuchungsrahmen der Umweltverträglichkeitsstudie

Um die Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter nach UVPG ermitteln und bewerten zu können, wird folgender Untersuchungsrahmen für die Umweltverträglichkeitsstudie vorgeschlagen:

4.1 Vorschlag zur Abgrenzung des Untersuchungsraumes

Die vorgeschlagene Abgrenzung des Untersuchungsraumes wurde so gewählt, dass die gesamte Fläche, auf die das geplante Abbauvorhaben Auswirkungen hat, in die Untersuchung einbezogen wird.

Das Untersuchungsgebiet mit einer Fläche von ca. 82 ha umschließt weiträumig das bestehende und das geplante Abbauggebiet. Die Grenzen des Untersuchungsgebietes erstrecken sich mindestens 100 m über die Abbaugrenzen hinaus. Östlich des geplanten Abbauggebietes wurden die Niederung der Erse bis zum Fluss Erse in das Untersuchungsgebiet einbezogen (Anl. 3). Die Westgrenze des Untersuchungsgebietes verläuft durch das Gelände des Kalksandsteinwerkes.

Dieser Untersuchungsraum ist insgesamt so ausgelegt, dass alle Schutzgüter hinreichend hinsichtlich ihrer Leistungsfähigkeit und Empfindlichkeit untersucht werden können und die von Sandabbau und –aufbereitung sowie den Transportwegen ausgehenden Wirkfaktoren im Hinblick auf die Schutzgüter untersucht werden können.

Es wird angestrebt, den Eingriff innerhalb der Grenzen des Untersuchungsgebietes räumlich und ökologisch-funktional zu kompensieren.

4.2 Vorschlag zur Festlegung des Untersuchungsumfanges

Die Gliederung der Umweltverträglichkeitsstudie beinhaltet folgende Punkte:

- I Schutzgutbezogene Bestandserfassung und –bewertung unter Berücksichtigung
 - a) der vorhandenen Flächennutzungen
 - b) der vorhandenen Vorbelastungen
 - c) der vorhandenen und geplanten technischen Infrastruktur
- II Ermittlung und Darstellung der Auswirkungen des geplanten Vorhabens (Konfliktanalyse) auf
 - a) die Schutzgüter



- b) vorhandene und geplante Nutzungen
- c) vorhandene und geplante technische Infrastruktur
- III Darstellung von Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation (Ausgleich/Ersatz)
- IV Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich/Ersatz

4.3 Untersuchungsinhalte, vorliegende Informationsquellen

Bei der schutzgutbezogenen Bestandserfassung und -bewertung werden die nachfolgend genannten Aspekte berücksichtigt, es werden die vorhandenen Informationsquellen gem. derzeitigem Kenntnisstand aufgeführt:

4.3.1 Schutzgut Mensch

Stichwörter: Wohnbebauung und Wohnumfeldfunktion, Sondernutzungen, vorhandene und geplante Erholungsnutzung und Freizeitinfrastruktur (Wirtschaftswege), vorhandene Emissionen (Vorbelastung), Schallemission durch Abraumgewinnung,

Informationsquellen: Flächennutzungsplan Gemeinde Wendeburg, RROP.
Die Beschreibung basiert auf allgemein zugänglichen und verfügbaren Daten und bei Behörden verfügbaren Unterlagen. Diese werden örtlich überprüft und ggf. aktualisiert.

4.3.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Stichwörter: Vorhandene Lebensräume (z.B. Äcker, Hecken und Saumbiotope, Forstflächen, Brachen, Baggerseen), Pflanzen, ausgewählte Tiergruppe, Austauschbeziehung, Wanderungsbewegungen, vorhandene und geplante Schutzgebiete, geschützte Biotope

Eigene Durchführung und Auswertung folgender Arbeiten:
Biotoptypenkartierung und Pflanzen-Kartierung der Rote-Liste-Arten und der nach § 30 BNatSCHG geschützten Biotope,
Brutvogelkartierung,
Amphibien- und Reptilien-(Zauneidechsen)-Kartierung
Kartierung der Zufallsbeobachtungen von Säugetieren und anderen Tiergruppen während der durchgeführten Kartierungen,
Artenschutzrechtliche Prüfung,
Informationen aus ehrenamtlichem Naturschutz (z.B. Vogelbeobachtungen im Untersuchungsgebiet, z.B. Ornitho.de),
Daten des Tier- und Pflanzenartenerfassungsprogramms (UNB/NLÖ).

4.3.3 Schutzgut Boden

Sichwörter: Böden mit besonderen Standorteigenschaften, landwirtschaftliche Ertragsfähigkeit (Bodenpunkte), Bodenfunktionen (Filter, Puffer, Speicher, Grundwasserschutz), Bodentypen, Bodengesellschaften, Altlasten/ Deponien



Informationsquellen: Landschaftsrahmenplan des Landkreises Peine, Bodenkundliche Übersichtskarte 1: 50.000 (LBEG-Datenserver), Erkundungsbohrungen und Grundwasserabstichsmessungen, Unterlagen und Gutachten zur gezielten Nachermittlung und Gefahrenerforschung zu Altablagerungen des Landkreises Peine.

4.3.4 Schutzgut Wasser

Stichwörter: Klärung der hydrologischen/hydrogeologischen Gesamtsituation: Oberflächenwasser (Baggerseen, Gräben, Erse)
Grundwasservorkommen, -fließrichtung, -entnahme, -qualitäten, Ganglinienanalyse, Grundwasserneubildungsrate, Berechnung der mittleren bzw. maximalen und minimalen Seewasserstände der zukünftigen Wasserflächen, Untersuchung gem. GeoFakten 10 (LBEG 2007).

Informationsquellen: Auswertung bestehender und errichteter Grundwassermessstellen, Auswertung von Grundwasserganglinien aus Dauermessstellen des NLWKN, regelmäßige Grundwasserabstichsmessung, Auswertung eigener Abstichsmessungen von Grund- und Oberflächenwasser.

4.3.5 Schutzgut Klima/Luft

Stichwörter: Nebelbildung, Kaltluftentstehung, Kaltluftabfluss, Frischluftentstehung, Schadstoffbänder-Vorbelastung

Informationsquellen: Eigene Biotoptypenkartierung, Klimaatlas für Niedersachsen, Landschaftsrahmenplan des Landkreises Peine

4.3.6 Landschaftsbild und Erholung

Stichwörter: Naturraumtypische Erscheinungen im Hinblick auf Eigenart, Vielfalt, Schönheit, vorhandene Beeinträchtigungen und Störungen des Landschaftsbildes, Freizeitnutzung (z.B. Radfahren, Wandern)

Informationsquellen: Flächennutzungsplan der Gemeinde Wendeburg, RROP, eigene Biotoptypenkartierung

4.3.7 Kultur- und Sachgüter

Stichwörter: mögliche Siedlungsfunde

Informationsquellen: Landesdenkmalamt, Landkreis Peine

4.3.8 Wechselwirkungen

Während eine Betrachtung von Zusammenhängen zwischen den oben genannten Schutzgütern bereits mit der Berücksichtigung von Funktionen, etwa der Regulationsfunktion des Bodens im Wasserhaushalt erfolgt, werden mit den Wechselwirkungen besondere, über das Zusammenwirken einzelner Faktoren hinausgehende Ausprägungen der Umwelt beschrieben und untersucht.

Wechselwirkungen werden als komplexe Ausschnitte der Umwelt beschrieben. Dazu werden Umweltgegebenheiten, die sich vor allem aus dem besonderen Zusammenwirken von



verschiedenen Schutzgütern ergeben, erfasst (z.B. Wasserregime, Landschaftsbild und Lebensräume für Tiere und Pflanzen).

Mögliche Wechselwirkungen wären:

Grundwasserabsenkung bei Kiessandabbau – Verringerung der landwirtschaftlichen Produktivität auf unmittelbar angrenzenden Ackerflächen oder Änderung der Grundwasserfließrichtung.

5 Voraussichtliche Umweltauswirkungen des Vorhabens / UVS

In diesem Kapitel werden die möglichen „Umweltauswirkungen“ des Vorhabens auf die jeweiligen Schutzgüter bzw. deren Wechselwirkung beschrieben. Die Auswirkungen sind gemäß der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPVwV; BUNDESRAT 1995) auf die Umwelt im Sinne des § 2 Abs. 1 Satz 2 UVPG Veränderungen der menschlichen Gesundheit oder der physikalischen, chemischen oder biologischen Beschaffenheit einzelner Bestandteile der Umwelt oder der Umwelt insgesamt, die von einem Vorhaben im Sinne der Anlage zu § 3 UVPG verursacht werden. Dabei können Auswirkungen auf die Umwelt je nach den Umständen des Einzelfalls

- ♦ durch Einzelursachen, Ursachenketten oder durch das Zusammenwirken mehrerer Ursachen herbeigeführt werden,
- ♦ Folgen insbesondere der Errichtung oder des bestimmungsgemäßen Betriebs eines Vorhabens sein, ferner Folgen von Betriebsstörungen oder von Stör- oder Unfällen,
- ♦ kurz-, mittel- und langfristig auftreten,
- ♦ ständig oder nur vorübergehend vorhanden sein,
- ♦ aufhebbar (reversibel) oder nicht aufhebbar (irreversibel) sein und
- ♦ positiv oder negativ – das heißt systemfördernd (funktional) oder systembeeinträchtigend (disfunktional) – sein.

In einem zweiten, bewertenden Schritt wird dann jeweils für die einzelnen Schutzgüter eingeschätzt und dargestellt, welche der möglichen Auswirkungen als "entscheidungs-erhebliche Auswirkungen" i.S. des NUVPG bzw. UVPG in Bezug auf den aktuellen Ist-Zustand der UVP-Schutzgüter bzw. der Wechselwirkungen anzusehen sind. Dabei werden wirksame Vorbelastungen und dadurch relevant werdende Kumulativwirkungen i.S. der Anlage 2 Nr. 2, Satz 1 NUVPG mit berücksichtigt.

Von folgenden Umweltauswirkungen des Vorhabens ist auszugehen:

5.1 Schutzgut Mensch

Mögliche Beeinträchtigung von Bereichen mit großer Bedeutung für die Wohnsituation und Erholung (im wesentlichen Feierabenderholung) durch vorhabensbedingte Auswirkungen (z.B. Lärm- und Schadstoffemissionen) sowie für den Verkehr durch den Verlust des entlang der Ostgrenze des Betriebsgeländes verlaufenden Wirtschaftsweges.



5.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Vollständige Beseitigung der vorhandenen Pflanzendecke samt belebter Bodenzone. Betroffen sind fast ausschließlich intensiv genutzte Ackerflächen sowie durch den Abbau der Trockenböschung und des Sicherheitsstreifens am Ostrand des Betriebsgeländes der mit Bäumen und Sträuchern bewachsene Böschungsbereich.

Möglicher Verlust von Brutplätzen gefährdeter Vögel, möglicher Verlust ihres Lebensraums, möglicher Verlust von Amphibienlebensräumen, Standortveränderungen, Zerschneidung des Lebensraumes, Beeinträchtigung durch Störungen (Schall, Erschütterungen, optische Reize).

5.3 Schutzgut Boden

Eingriff in den im Laufe erdgeschichtlicher Zeitabläufe entstandenen Gesteinskörper durch Herauslösung der gesamten Lagerstätte aus dem geologischen Gesamtverband: Der Sedimentkörper fehlt mit seinen Funktionen im Naturhaushalt, insbesondere als Grundwasserleiter mit filternder und speichernder Wirkung, als Untergrund für eine natürliche Bodenbildung und als Träger eines nutzbaren Landschaftsausschnittes. Verlust von landwirtschaftlicher Nutzfläche.

Mögliche Veränderung der Bodenfeuchtigkeitsverhältnisse rings um die Abgrabungsfläche, mechanische Bodenbelastung und Bodenversiegelung in Teilbereichen.

5.4 Schutzgut Wasser

Freilegung von Grundwasser (erhöhte potentielle Gefährdung des Grundwasserkörpers im Hinblick auf Schadstoffeinträge). Veränderung der Grundwasserströme und Pegelhöhen: Grundwasserabsenkung im Oberstrombereich, Grundwasseranhebung im Unterstrombereich.

5.5 Schutzgut Klima/Luft

Veränderung des Mikroklimas in diesem Landschaftsausschnitt.

5.6 Landschaftsbild und Erholung

Erhebliche Veränderung des ursprünglichen Erscheinungsbildes der Landschaft mit umgebender landwirtschaftlich geprägter Kulturlandschaft durch den Massenverlust des abgebauten Lagerstätteninhaltes und die nachfolgende Anlage eines künstlichen Gewässers. Technogene Überprägung der Landschaft während der Abbauphase durch: Kiesbagger, Boden- und Sandhalden.

Veränderung des Landschaftsbildes bei Rückbau des Wirtschaftsweges und dem Entstehen von zwei Baggerseen, die durch einen Damm voneinander getrennt sind.

Beeinträchtigung der landschaftsgebundenen Erholung und der Erlebnisqualität durch visuelle Störungen sowie Lärm- und Schadstoffimmissionen während der Abbauphase.



Planersteller:
SGC, Schwenke Geo Consult
Wachmannstr. 34, D-28209 Bremen

Antragsteller:
Kalksandsteinwerk Wendeburg
Radmacher GmbH & Co. KG
Zum Kalksandsteinwerk, D- 38176 Wendeburg

5.7 Kultur- und Sachgüter

Das Vorhandensein von archäologischen Fundpunkten auf dem Antragsgebiet ist nicht bekannt (durch unsachgemäßes Vorgehen besteht potentiell die Gefahr, dass archäologische Objekte zerstört werden).

Planersteller:

SGC Schwenke Geo Consult



Mark Schwenke
(Dipl. Geologe)

Antragsteller:

Kalksandsteinwerk Wendeburg Radmacher GmbH & Co. KG



Jan Dietrich Radmacher
(Geschäftsführer)



Literatur

- BEISWENGER, T. & ANDRES-BRÜMMER, D. (Hrsg.; 1999): „Kiesgewinnung, Wasser- und Naturschutz Beiträge der Fachtagungen zur Gewinnung von Sand und Kies unter Berücksichtigung der Belange des Grundwasser- und Naturschutzes ; Pilotprojekt 'Konfliktarme Baggerseen' (KaBa)" – Bd. 2, 163 S..
- BIERHALS, E. & RASPER, M. (1997): „Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben" – 32 S Entwurfsfassung Stand Nov. 1997.
- BRINKMANN, R. (1998): „Berücksichtigung faunistisch-tierökologischer Belange in der Landschaftsplanung" - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Bd. 18, Heft 4, S. 57-128.
- BRUNS, D. (Hrsg.: LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG; 1992): „Planung von Ersatzbiotopen" - Beihefte zu den Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg, Heft 65, S. 1-124.
- CHRISTNER, T. & PIEPER, T. (1997): „Bedeutung und Stellenwert ‚nachhaltiger Entwicklung‘ bei der Gewinnung oberflächennaher Rohstoffe" – 193 S., Erich Schmidt Verlag, Berlin.
- DRACHENFELS, O. VON (1996): „Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen in Niedersachsen" - Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen, Bd. 34, S. 1-148
- DRACHENFELS, O. VON (2011): „Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen - unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotop sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie" - Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen, Heft A/4, S. 1-324
- GILCHER, S. & BRUNS, D. (1999): „Renaturierung von Abbaustellen" – 355 S., Verlag Eugen Ulmer.
- JESSEL, B., FISCHER-HÜFTLE, P., JENNY, D. & ZSCHALICH, A. (Hrsg.: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ; 2003): „Erarbeitung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes" – Zeitschrift Angewandte Landschaftsökologie Heft 53, 294 S..
- KAISER, T. UND WOHLGEMUTH, O. (2002): „Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für Biotoptypen in Niedersachsen - Beispielhafte Zusammenstellung für die Landschaftsplanung" - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Bd. 22, Heft 4, S. 169-242.
- KRÜGER, T., J. LUDWIG, S. PFÜTZKE & H. ZANG, (2014): „Atlas der Brutvögel in Niedersachsen und Bremen 2005-2008" - Naturschutz Landschaftspflege Niedersachsens 48, 552 S. + DVD.
- KRÜGER, T. & OLTMANN, B. (2007): „Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel" 7. Fassung Stand 2007- Informationsdienst Naturs. Niedersachsen, Bd. 27, Heft 3, S. 131-175.
- LANDKREIS PEINE (Hrsg.;1993): „Landschaftsrahmenplan gemäß § 5 Niedersächsisches Naturschutzgesetz für den Landkreis Peine" – 347 S.
- LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (2007): „Diffuse Nitrat- und Phosphatbelastung - Ergebnisse der Bestandsaufnahme der EUWRR in Niedersachsen" – GeoBerichte 2, 80 S..
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LFU) (Hrsg.; 1995): „Umweltverträglichkeitsprüfung bei Wasserbauvorhaben nach §31 WHG, Leitfaden Teil III: Bestimmung des Untersuchungsrahmens, Untersuchungsmethoden" - Handbuch Wasser 2, Bd. 21, 69 S..
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LFU) (Hrsg.; 1998): „Leitfaden für die Eingriffs- und Ausgleichsbewertung bei Abbauvorhaben" – 31 S..
- LANGER, A. & STEIN, V. (1998): „Die Versorgung mit Kies und Sand in der Bundesrepublik Deutschland" – Erzmetall, Bd. 51, Heft 1, S. 39-47.
- LBEG (2007): „Geofakten 10, Hydrogeologische anforderungen an Anträge auf den obertägigen Abbau von Rohstoffen" – überarbeitete Fassung Oktober 2007, 6 S.
- LOOK, E.-R., AUST, H., BUSSE, R., DAHM, H.-D., GRUBER, H.-P., HÖRINGKLEE, P., JAHNEL, C., JUNKER, B., KAUFMANN, E., PUTSCHKUS, F., ROSS, P.-H. & SCHMID, H. (1995): „Geowissenschaftlicher Untersuchungsrahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung für Vorhaben der Anlage zu § 3 UVPG (UVP-Leitfaden mit Tabelle)" - Arbeitshefte Geologie, Heft 1, S. 1-32.



- MEIER, H. (1987): „Die Eingriffsregelung des Niedersächsischen Naturschutzgesetzes“ - Beihefte zu den Naturschutz und Landschaftspflege Niedersachsen – Beiheft, Heft 16, 63 S.
- MÜLLER-PFANNENSTIEL, K., TRÄNKLE, U. BEIBWENGER, T. & MÜLLER, W. (Hrsg.: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, 2003): „Empfehlungen zur naturschutzfachlichen Eingriffsregelung bei Rohstoffabbauvorhaben“ – 149 S..
- LBEG (2007): „Hydrogeologische Anforderungen an Anträge auf obertägigen Abbau von Rohstoffen“ – GeoFakten 10, 6 S..
- NIEDERSÄCHSISCHE MINISTER FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (Hrsg., 1989): „Niedersächsisches Landschaftsprogramm“ – S. 3-133.
- NIEDERSÄCHSISCHES UMWELTMINISTERIUM (1998): „Niedersächsisches Naturschutzgesetz, Stand: Juli 1998“ – 68 S..
- NIEDERSÄCHSISCHES UMWELTMINISTERIUM (2003): „Leitfaden zur Zulassung des Abbaus von Bodenschätzen unter besonderer Berücksichtigung naturschutzrechtlicher Anforderungen“ – Graue Reihe 63 S. pdf-Datei.
- NIEDERSÄCHSISCHES UMWELTMINISTERIUM, NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE (2002): „Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben“ - 50 S..
- NIEDERSÄCHSISCHES UMWELTMINISTERIUM (2007): „Mengenmäßige Bewirtschaftung des Grundwassers“ – Runderlass des Niedersächsischen Umweltministeriums vom 25.06.2007, 12 S.
- NLÖ (NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE; Hrsg., 2002): „Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben auf der Grundlage des Leitfadens zur Zulassung des Abbaus von Bodenschätzen nach dem NNatG dem NWG\ Stand 24.09.2002“ – 51 S.
- NLÖ (NIEDERSÄCHSISCHES UMWELTMINISTERIUM UND NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE; Hrsg., 2003): „Arbeitshilfe zur Anwendung bei Bodenabbauvorhaben“ - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Heft 4, S.118-151
- NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ; Hrsg., 2008): „Leitfaden für die Bewertung des mengenmäßigen Zustands der Grundwasserkörper in Niedersachsen und Bremen nach EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)“ – 12 S.
- NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ – FACHBEHÖRDE NATURSCHUTZ; Hrsg., 2010): „Gesetzlich geschützte Biotope und Landschaftsbestandteile in Niedersachsen «“ - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 30. Jg., Nr. 3 , S. 161-208
- NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ – FACHBEHÖRDE NATURSCHUTZ; Hrsg., 2010): „Lebensraumanprüche, Verbreitung und Erhaltungsziele ausgewählter Arten in Niedersachsen“ - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 30. Jg., Nr. 2, S. 85-160
- NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ – FACHBEHÖRDE NATURSCHUTZ; Hrsg., 2013): „Lebensraumanprüche, Verbreitung und Erhaltungsziele ausgewählter Arten in Niedersachsen «“ - Inform. d. Naturschutz Niedersachsen, 33. Jg., Nr. 3 , S. 89-118
- SCHNITHELM, D., ZIESS, V.& GRITNER, F. (1998): „Naturnahe Gestaltung von Gewässern im Rahmen von Ausgleich der Wasserführung und Hochwasserschutz“ - Wasser & Boden Bd. 50, Heft 9, S. 20-23.
- STEIN, V. (1997): "Biotope auf Zeit- Bericht des Arbeitskreises "Rohstoffe und Umwelt"" – rekult, Heft 2, S. 4-8.
- STEIN, V. (1998): „Beispiele von Wiederherrichtungsmaßnahmen alter Abbaugruben durch die Steine- und Erden-Industrie in Deutschland“ - Zeitschrift f. angewandte Geologie, Bd. 44, Heft 1, S. 3-8.
- SÜDBECK, P., H. ANDRESTZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (Hrsg. 2005): „Methodenstandarts zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands“ - Radolfzell.



Planersteller:
SGC, Schwenke Geo Consult
Wachmannstr. 34, D-28209 Bremen

Antragsteller:
Kalksandsteinwerk Wendeburg
Radmacher GmbH & Co. KG
Zum Kalksandsteinwerk, D- 38176 Wendeburg

- SÜDBECK, P., H.G. BAUER, M. BOSCHERT, P. BOYE & W. KNIEF (2007): „Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 4. Fassung, 30.11.2007“ – Berichte zum Vogelschutz Bd. 44, S. 23-81.
- THEUNERT, R. (2008): „Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten – Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung – Teil A: Wirbeltiere, Pflanzen, Pilze“ – Inform. d. Naturschutz Niedersachs. Bd. 28, Heft 6, S. 69-141.
- TRAPP, C. (2003): „ Wechselwirkungen zwischen Baggersee und Grundwasser –Ergebnisse hydrogeologischer Untersuchungen an Baggerseen in Badenwürttemberg“ – Kurzfassung zum Vortrag am Geozentrum Hannover 29.04.2003, 2. S.
- UMWELTBUNDESAMT (2010): „ Gesetz über Naturschutz und Landespflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG)“ – BGBl I S. 2542, das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 6. Februar 2012 (BGBl. IS.148) geändert worden ist.
- WATTER, H., DESELAERS, L., AMANN, E. & THEIS, M. (Hrsg.: LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ (LFU) BADEN-WÜRTTEMBERG I. A. DES MINISTERIUMS FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND FORSTEN DES LANDES BADEN- WÜRTTEMBERG; 1986): „Folgenutzung und Rekultivierung von Baggerseen dargestellt an Beispielen aus dem Ortenaukreis, Untersuchungen zur Landschaftsplanung.
- WILMS, U.; BEHM-BERKELMANN, K. & HECKENROTH, H. (1997): „Verfahren zur Bewertung von Brutvogelgebieten in Niedersachsen“ - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Hannover, Bd. 17, Heft 6, S. 219-224.
- WITT, K. , BAUER, H.-G. , BERTHOLD, P. , BOYE, P. , HÜPPOP, O. & KNIEF, W. (Hrsg.: DEUTSCHER RAT FÜR VOGELSCHUTZ E. V. & NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND (NABU) E. V.; 1996): „Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 2. Fassung, 1.6.1996“ - Berichte zum Vogelschutz, Heft 34, S. 1-152.
- ZWECKVERBAND GROBRAUM BRAUNSCHWEIG (Hrsg., 2008): „Regionales Raumordnungsprogramm 2008 für den Großraum Braunschweig“.