

# **Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Sandtagebau „Beerbach“**

**Stadt Abenberg  
Lkr. Roth**

Vorhabensträger  
Fa. Engelhard  
Bauunternehmen GmbH  
Industriestr. 6  
91174 Spalt

Planung

**Orts- und Landschaftsplanung  
Michael Schmidt Dipl.-Ing.  
Landschaftsarchitekt  
91555 Feuchtwangen**

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Aufgabenstellung	2
2 Beschreibung des Vorhabens	2
2.1 Übersichtskarte.....	3
3 Planerische Vorgaben	3
3.1 Regionalplan.....	3
3.2 Schutzgebietsausweisungen .....	3
3.3 FFH Flächen .....	3
4 Bestandsaufnahme	4
4.1 Naturräumliche Gliederung.....	4
4.2 Geologie und Böden .....	4
4.3 Klima, Hydrologie.....	4
4.4 Bestehende Nutzungen/Vegetation .....	5
4.5 Bewertung der Biotoptypen.....	5
4.5.1 Wald .....	5
4.6 Bestandsplan .....	7
4.7 Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) .....	10
4.7.1 Ergebnis der Untersuchung der Prüfräume .....	10
4.7.2 Wirkung des Vorhabens .....	13
4.7.3 Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation .....	13
4.8 Landschaftsbild.....	18
5 Eingriff und Maßnahmen zur Reduzierung des Eingriffs	19
5.1 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen .....	19
5.1.1 Boden und Grundwasser.....	19
5.1.2 Klima .....	20
5.1.3 Fauna .....	20
5.1.4 Landschaftsbild.....	22
6 Kompensations-, Rekultivierungsmaßnahmen	23
6.1 Kompensationsmaßnahmen in der Abbauphase.....	23
6.1.1 Neugestaltung lückig bewachsener Wald- und Waldrandflächen mit Abbruchkanten.....	23
6.1.2 Gestaltung steppenartiger Waldränder.....	23
6.1.3 Gewässergestaltung.....	24
6.1.4 Neuschaffung von offenen Sandflächen.....	25
6.2 Rekultivierungsmaßnahmen nach Abschluss des Sandabbaus .....	26
6.2.1 Eichenwald .....	26
6.3 Flächenbilanz gem. § 8 Abs.1 BnatSchG .....	27
6.3.1 Voraussichtliche Beeinträchtigungen u. Maßnahmen zur Kompensation....	27
6.3.2 Eingriffs- Ausgleichsbilanz.....	29
7 Rekultivierungsplan	30
8 Zusammenfassung	31
8.1 Bestand.....	31
8.2 Zustand während des Eingriffs .....	31
8.3 Folgenutzungsplanung.....	31

## 1 Aufgabenstellung

Die Fa. Engelhard Bauunternehmen GmbH, Spalt, plant auf den Flurstk. 728 / 729 Gemarkung Beerbach, Stadt Abenberg, Lkr. Roth den Abbau und die Aufbereitung von ca. 662 000 m<sup>3</sup> Quarzsand. Gesamtabbau ca. 956 000m<sup>3</sup>.

Beantragt wird auf Flurstück 728/729 der Abbau bis 3 m unter Grundwasserspiegel und teilweise Verfüllung mit vorhandenem Abraum.

Damit bei diesem Abbauvorhaben, das einen erheblichen Eingriff im Außenbereich darstellt, die Belange von Naturschutz und Landschaftspflege Berücksichtigung finden, muss ein landschaftspflegerischer Begleitplan aufgestellt werden.

Aufgabe ist es, die Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege im Rahmen des Abbauvorhabens zu berücksichtigen. Es werden Vorschläge zur Integration dieser Belange in das Bauvorhaben vorgelegt.

Der landespflegerische Begleitplan soll mithelfen, die Vorgaben der saP umzusetzen, Eingriffe zu vermeiden, den Abbau und nach Abschluss des Sandabbaus die Rekultivierung der Flächen aufzuzeigen um die Eigenart der Landschaft zu erhalten und unvermeidbare Eingriffe möglichst auszugleichen.

In der vorliegenden Planung sind sowohl Bestandsaufnahme sowie Analyse des Planungsgebietes aus der vorliegenden saP (Verfasser: Dipl. Biologe Ulrich Messlinger) übernommen.

Auf diesen Grundlagen aufbauend werden Maßnahmen vorgeschlagen, welche die Beeinträchtigungen für den Naturhaushalt durch den Sandabbau soweit wie möglich vermeiden, bzw.- wo dies nicht möglich ist, vermindern.

Fa. Engelhard  
Spalt

Nassabbau  
Flurstk 728/729  
Gem. Beerbach

Landschafts-  
pflegerischen  
Begleitplan aufstellen

Daten und Analyse aus  
vorliegender saP

## 2 Beschreibung des Vorhabens

Die Abbaufäche befindet sich ca. 1 000 m nordöstlich vom Ortsteil „Beerbach“. Die Zufahrt zur Abbaustätte erfolgt über die Kreisstr. RH 9, die Ortsverbindungsstr. nach Dürrenmungenau, von dort abzweigend über Wirtschaftswege der Stadt Abenberg.

Der geplante Sandabbau beginnt zunächst in Flurstück 729. Hierbei handelt es sich um eine ca. 9.7 ha große Waldfläche mit von Nordwest nach Südost fallenden Höhenlinien im Bereich von 395.00 und 389.50 m ü.NN (~ 1 % Gefälle im Schnitt). Nutzbare Sandmenge ca. 513 300 m<sup>3</sup>

Das Flurstück 728 ist im 2. Abbauabschnitt für den Abbau vorgesehen. Das Gelände der ca. 3.9 ha großen Ackerfläche ist mit einem Gefälle von ~ 3% von Nord nach Süd geneigt, die Urgeländehöhen schwanken zwischen 387.50 und 391.50 m ü.NN. Nutzbare Sandmenge ca. 149 100 m<sup>3</sup>

Die zu erwartende gesamte nutzbare Sandmenge beträgt ca. 662 400 m<sup>3</sup>.

Der Sandabbau soll nach ca. 35 Jahren abgeschlossen sein.

Der Sandabbau erfolgt im Nassabbau bis 3 m unter Grundwasserspiegel abschnittsweise in vier Abschnitten. Der gewonnene Quarzsand soll in einer Aufbereitungsanlage vor Ort aufbereitet werden.

Es sollen dauerhafte Gewässerflächen entstehen. Die restlichen ausgebeuteten Abbaufächen sollen mit örtlichem Abraummateriel bis 2,0 m über den Grundwasserstand verfüllt werden. Darüber soll Fremdmateriel ( unbedenklicher Aushub Z0) bis annähernd ursprüngliches Geländeniveau eingefüllt werden. Die Flächen werden mit seitlich gelagertem Humus abgedeckt und wieder aufgeforstet (Flurstk. 729) bzw. als Acker (Flurstk. 728) genutzt.

Zu den benachbarten Grundstücken wird ein Sicherheitsabstand von mind. 3 m, zu benachbarten Wegen min. 5 m eingehalten.

Im Süden, Westen, Norden und Nordwesten (zur kartierten Biotopfläche) bleibt ein ca. 20 m breiter Gehölzsaum erhalten.

Die Abbauwandhöhe beträgt maximal 16,5 m (im NW von BA I)

ca. 1000 m  
nordöstlich von  
Beerbach

Gesamtfläche  
13,6 ha  
Flurstk. 729  
ca. 9,7 ha  
Sand ca. 513 300 m<sup>3</sup>

Flurstk. 728  
ca. 3,9 ha  
Sand ca. 149 100 m<sup>3</sup>

Summe Sandmenge  
ca. 662 400 m<sup>3</sup>  
Nach 35 Jahren  
abschließen

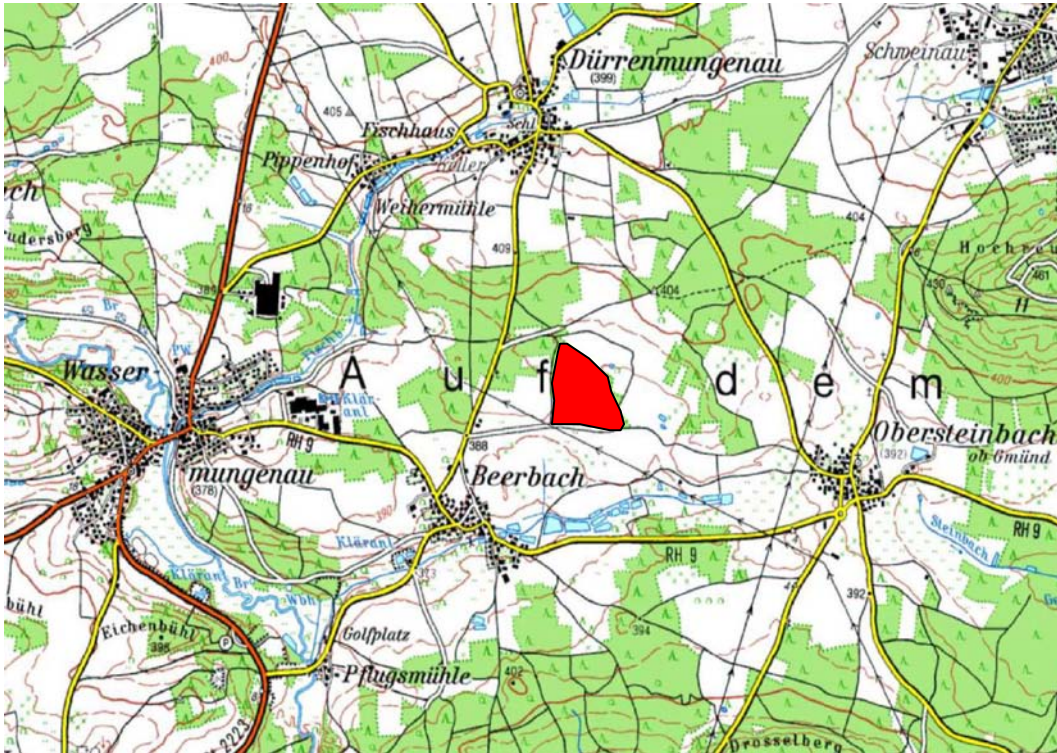
Nassabbau  
Aufbereitung vor Ort

Dauerhafte  
Wasserfläche und  
Verfüllung bis urspr.  
Geländeniveau

Abstand zur Grenze  
3 m,  
zu Wegen 5 m  
Abschnittsweise  
20m Gehölzsaum

Abbauwandhöhe  
max. 16,50 m

# I Übersichtskarte



## 3 Planerische Vorgaben

### 3.1 Regionalplan

Die auf Flurstk. 729 geplante Sandgrube liegt im Vorranggebiet „QS 29“. Die Erweiterung des Vorranggebietes auf die Ackerfläche Flurstk. 728 ist für die nächste Fortschreibung in Aussicht gestellt.

Vorranggebiet  
Sandabbau  
„QS 29“

### 3.2 Schutzgebietsausweisungen

Durch die geplante Maßnahme sind keine wasserschutz-, naturschutz- oder denkmalschutzrelevanten Flächen betroffen.

Keine  
Schutzflächen  
betroffen

### 3.3 FFH Flächen

Es liegen keine FFH-Flächen oder NATURA 2000 Gebiete im Umgriff der geplanten Sandgrube.

Keine FFH-  
Flächen

## 4 Bestandsaufnahme

### 4.1 Naturräumliche Gliederung

Das Planungsgebiet liegt im Mittelfränkischen Becken (113) und gehört zur Naturräumlichen Untereinheit „Südliche Mittelfränkische Platten“ (113.3).

Mittelfränkisches  
Becken (113)

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in einer Höhenlage von 395 bis 389 m über NN.

395 bis  
389 m ü.NN

### 4.2 Geologie und Böden

Das Planungsgebiet liegt innerhalb des bayernweit größten Vorkommens von Terrassensanden und quartären Flugsanden, welches sich von Weißenburg im Süden bis nach Bamberg im Norden, von Lauf im Osten bis Höchststadt/Aisch im Westen erstreckt. Über diesen Standorten entwickelten sich aus dem Sandstein und den untergeordneten Tonen, sandig – tonige Verwitterungsböden.

Terrassensande und  
quartäre Flugsande  
Sandig – tonige  
Verwitterungs-böden

In einer hydrogeologischen Untersuchung wurden Geologie und Grundwasserverhältnisse erkundet. Die Ergebnisse sind im beiliegenden Gutachten (Anlage 4) dargestellt.

Hydrogeologische  
Untersuchung  
Anlage 4

### 4.3 Klima, Hydrologie

Die mittlere jährliche Niederschlagsmenge wird mit 700 mm angegeben. Die Niederschlagsmenge im hydrolog. Sommerhalbjahr liegt bei 400 mm.

Jährl.Niederschlag  
700 mm

Die mittlere Jahrestemperatur beträgt + 8,0° C mit dem Monat Juli als wärmsten Monat mit + 17,0 °C und dem Januar als kältesten mit – 1,0° C im Durchschnitt.

Während der Vegetationsperiode beträgt die Durchschnittstemperatur +12,5°C.

Die Vegetationsperiode dauert 220 – 230 Tage (Lufttemperatur mind. +5°C).

Die Zahl der

Sommertage (über 25° C): 30

Frosttage (unter 0° C): 110

(Klimaatlas v. Bayern)

#### 4.4 Bestehende Nutzungen/Vegetation

Das geplante Abbaugelände Flurstk 729 wird derzeit als Wald genutzt. Es erstreckt sich von Nordwest nach Südost, die Randbereiche zu den offenen Flächen sind lückig bewachsen. Das Flurstk. 728 wird derzeit als Acker genutzt.

Ein Teil der angrenzende Fläche im Norden und Westen (Flurstk. 436, 735 und 725 teilweise) wird als Kiefernforst genutzt. Im Westen, Süden und Osten grenzen Ackerflächen an die geplante Abbaufäche an.

Das Abbaugelände wird nahezu ringsum durch Wirtschaftswege begrenzt und ist demnach von allen Seiten gut erreichbar.

Ein Wildgehege auf Flurstück 732 grenzt nach einem 40 m -80 m breiten Waldstreifen im Nordosten an das Abbaugelände an.

Die nächstgelegenen oberirdischen Gewässer (Weiher) liegen auf der nordöstlichen Seite des Abbaugeländes, in deren Richtung auch der nördliche Entwässerungsgraben fließt. Die Vorflut befindet sich laut hydrogeologischem Gutachten südwestlich bzw. ca. 500 m südlich des Gebietes.

In der näheren Umgebung befindet sich ein landwirtschaftlicher Betrieb mit Sonderkulturen für Kräuter. Die Bewässerung erfolgt über Privatbrunnen.

#### 4.5 Bewertung der Biotoptypen

##### 4.5.1 Wald

Der Wald im Planungsgebiet (Flurstk. 729) ist ein Kiefernforst mit geringen Altersklassenunterschieden bzw. einer geringen Durchmischung der Altersklassen.

Der Laubholzanteil ist sehr gering.

Für den Arten- und Biotopschutz spielen solche Wälder eine eher untergeordnete Rolle. Wichtig wären gut ausgebildete Waldsäume, Baumarten in Anlehnung an die natürliche Vegetation, Mischbestände, Schichtung verschiedener Altersklassen, Anteil an Altholz.

Gepl. Sandgrube  
derzeit Wald- und  
Ackerflächen

Von  
Wirtschaftswegen  
begrenzt

Landw. Betrieb mit  
Sonderkulturen

Flurstk. 729  
Kiefernforst, mit  
geringen  
Altersklassen-  
unterschieden

#### 4.5.2 Acker

Das Flurstk. 728 wird als intensives Ackerland genutzt.

Die ökologische Wertigkeit von Ackerflächen ist abhängig von der Bewirtschaftungsintensität. Generell sind sie keineswegs als geringwertig zu betrachten. Extensiv bewirtschaftete Äcker mit standorttypischer Vegetation sind ebenso wie mageres, artenreiches Grünland schutzbedürftig, denn die früher vielfältige Ackerbegleitflora ist durch hohe Düngergaben und Herbizide dezimiert worden.

Aus vegetationskundlicher Sicht sind die vorliegenden Ackerflächen von geringer Bedeutung.

Durch die Ackernutzung ist der Boden nur relativ kurz bedeckt. Die Gefahr von Bodenerosion ist relativ hoch.

Prinzipiell haben sich unter den heutigen Bewirtschaftungsformen die Äcker als Lebensräume für Tiere wesentlich verschlechtert. Trotzdem können sie auch heute für Vogelarten als Nahrungsgebiet eine wichtige Rolle spielen, oder als Jagdbiotop für Greifvögel dienen. (Blab 1986).

Insgesamt kommt der vorliegenden Ackerfläche als Lebensraum für Pflanzen und Tiere eine eher untergeordnete Bedeutung zu.

Flurstk. 728  
intensiv genutzte  
Ackerfläche





### LEGENDE

- Ackerfläche
- extensive Wiese/Wildgehege
- extensive Grünflächen, Gewässer-, Wegränder
- Biotopflächen mit Umgriff
- Waldfläche
- Wirtschaftswege
- beantragte Abbaugrenze

**Bauvorhaben:**  
Rahmenbetriebsplan für die Gewinnung von Sand im Trocken- und Nassabbau im Tagebau „Beerbach“

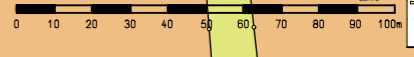
**Planzeichnung:**  
Bestandsplan

**Verbindungsblätter:**  
Fa. Engelhardt  
Bauunternehmen GmbH  
Industriestr. 6  
91174 Spalt

**Projekt Nummer:**  
Plannummer  
Datum: 1. März 2013  
Bearbeiter: Schmidt  
Architektentempel

**ORTS- UND LANDSCHAFTSPLANUNG**  
MICHAEL SCHMIDT  
LANDSCHAFTSARCHITECT  
TU-ILR/ILR-LEB/LEB-FAK-408  
BÜROSTRASSE 11/12/13/14/15/16/17/18/19/20/21/22/23/24/25/26/27/28/29/30/31/32/33/34/35/36/37/38/39/40/41/42/43/44/45/46/47/48/49/50/51/52/53/54/55/56/57/58/59/60/61/62/63/64/65/66/67/68/69/70/71/72/73/74/75/76/77/78/79/80/81/82/83/84/85/86/87/88/89/90/91/92/93/94/95/96/97/98/99/100/101/102/103/104/105/106/107/108/109/110/111/112/113/114/115/116/117/118/119/120/121/122/123/124/125/126/127/128/129/130/131/132/133/134/135/136/137/138/139/140/141/142/143/144/145/146/147/148/149/150/151/152/153/154/155/156/157/158/159/160/161/162/163/164/165/166/167/168/169/170/171/172/173/174/175/176/177/178/179/180/181/182/183/184/185/186/187/188/189/190/191/192/193/194/195/196/197/198/199/200/201/202/203/204/205/206/207/208/209/210/211/212/213/214/215/216/217/218/219/220/221/222/223/224/225/226/227/228/229/230/231/232/233/234/235/236/237/238/239/240/241/242/243/244/245/246/247/248/249/250/251/252/253/254/255/256/257/258/259/260/261/262/263/264/265/266/267/268/269/270/271/272/273/274/275/276/277/278/279/280/281/282/283/284/285/286/287/288/289/290/291/292/293/294/295/296/297/298/299/300/301/302/303/304/305/306/307/308/309/310/311/312/313/314/315/316/317/318/319/320/321/322/323/324/325/326/327/328/329/330/331/332/333/334/335/336/337/338/339/340/341/342/343/344/345/346/347/348/349/350/351/352/353/354/355/356/357/358/359/360/361/362/363/364/365/366/367/368/369/370/371/372/373/374/375/376/377/378/379/380/381/382/383/384/385/386/387/388/389/390/391/392/393/394/395/396/397/398/399/400/401/402/403/404/405/406/407/408/409/410/411/412/413/414/415/416/417/418/419/420/421/422/423/424/425/426/427/428/429/430/431/432/433/434/435/436/437/438/439/440/441/442/443/444/445/446/447/448/449/450/451/452/453/454/455/456/457/458/459/460/461/462/463/464/465/466/467/468/469/470/471/472/473/474/475/476/477/478/479/480/481/482/483/484/485/486/487/488/489/490/491/492/493/494/495/496/497/498/499/500/501/502/503/504/505/506/507/508/509/510/511/512/513/514/515/516/517/518/519/520/521/522/523/524/525/526/527/528/529/530/531/532/533/534/535/536/537/538/539/540/541/542/543/544/545/546/547/548/549/550/551/552/553/554/555/556/557/558/559/560/561/562/563/564/565/566/567/568/569/570/571/572/573/574/575/576/577/578/579/580/581/582/583/584/585/586/587/588/589/590/591/592/593/594/595/596/597/598/599/600/601/602/603/604/605/606/607/608/609/610/611/612/613/614/615/616/617/618/619/620/621/622/623/624/625/626/627/628/629/630/631/632/633/634/635/636/637/638/639/640/641/642/643/644/645/646/647/648/649/650/651/652/653/654/655/656/657/658/659/660/661/662/663/664/665/666/667/668/669/670/671/672/673/674/675/676/677/678/679/680/681/682/683/684/685/686/687/688/689/690/691/692/693/694/695/696/697/698/699/700/701/702/703/704/705/706/707/708/709/710/711/712/713/714/715/716/717/718/719/720/721/722/723/724/725/726/727/728/729/730/731/732/733/734/735/736/737/738/739/740/741/742/743/744/745/746/747/748/749/750/751/752/753/754/755/756/757/758/759/760/761/762/763/764/765/766/767/768/769/770/771/772/773/774/775/776/777/778/779/780/781/782/783/784/785/786/787/788/789/790/791/792/793/794/795/796/797/798/799/800/801/802/803/804/805/806/807/808/809/810/811/812/813/814/815/816/817/818/819/820/821/822/823/824/825/826/827/828/829/830/831/832/833/834/835/836/837/838/839/840/841/842/843/844/845/846/847/848/849/850/851/852/853/854/855/856/857/858/859/860/861/862/863/864/865/866/867/868/869/870/871/872/873/874/875/876/877/878/879/880/881/882/883/884/885/886/887/888/889/890/891/892/893/894/895/896/897/898/899/900/901/902/903/904/905/906/907/908/909/910/911/912/913/914/915/916/917/918/919/920/921/922/923/924/925/926/927/928/929/930/931/932/933/934/935/936/937/938/939/940/941/942/943/944/945/946/947/948/949/950/951/952/953/954/955/956/957/958/959/960/961/962/963/964/965/966/967/968/969/970/971/972/973/974/975/976/977/978/979/980/981/982/983/984/985/986/987/988/989/990/991/992/993/994/995/996/997/998/999/1000

**Ingenieurbüro**  
WILLI HELLER  
Vermessung  
Stiftungsstraße  
Kornfeld 1, 91174 Spalt



Erhalt eines 20m breiten Schutzstreifens



(gepl. Sandgrube) von Osten



Kiefernwaldbestand



Ackerfläche (Flurstk. 728) von Südwesten

#### 4.7 Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)

Die saP zum geplanten Sandabbau bei Beerbach wurde von Herrn Diplom-Biologe Ulrich Meßlinger aus Flachslanden erarbeitet.

Sap von  
Dipl. Biologe  
Ulrich Meßlinger

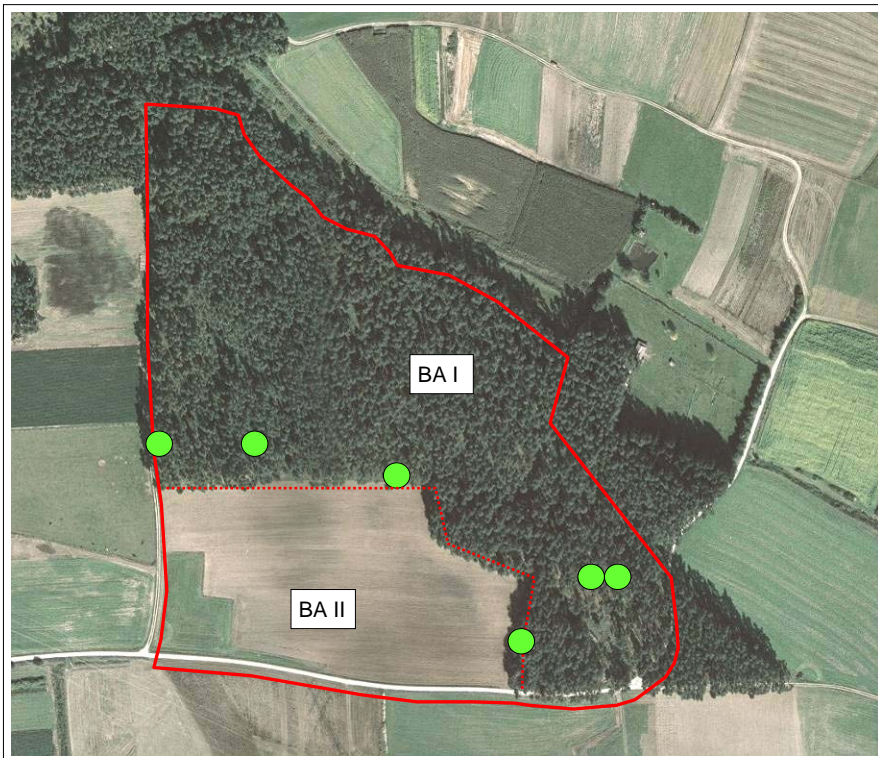
In der saP ist zu betrachten, inwieweit sich die Realisierung des geplanten Sandabbaus auf die lokalen Populationen bestimmter Tier- und Pflanzenarten auswirkt. Es werden

- *„die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V.m. Abs 5 BNATSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (...), die durch das Vorhaben erfüllt werden können, ermittelt und dargestellt“*
- *„die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Befreiung von den Verboten gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG geprüft“.*

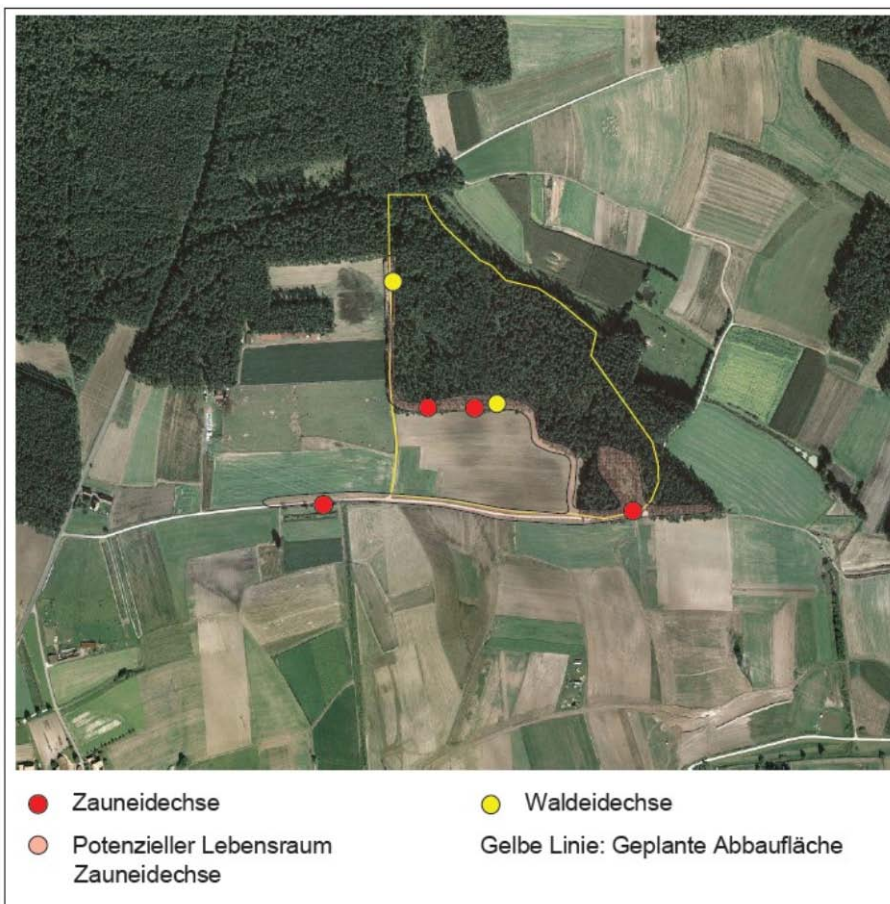
Für die saP-relevanten Tiergruppen (Fledermäuse, Vögel, Reptilien und Amphibien) wurden innerhalb festgesetzter Prüfräume Untersuchungen durchgeführt. Das methodische Vorgehen zur Erhebung der Daten, so wie die ausführliche Ergebnisdarstellung ist der saP (Kapitel) zu entnehmen. Nachfolgend sind die Kernaussagen der Ergebnisse der saP dargestellt.

##### 4.7.1 Ergebnis der Untersuchung der Prüfräume

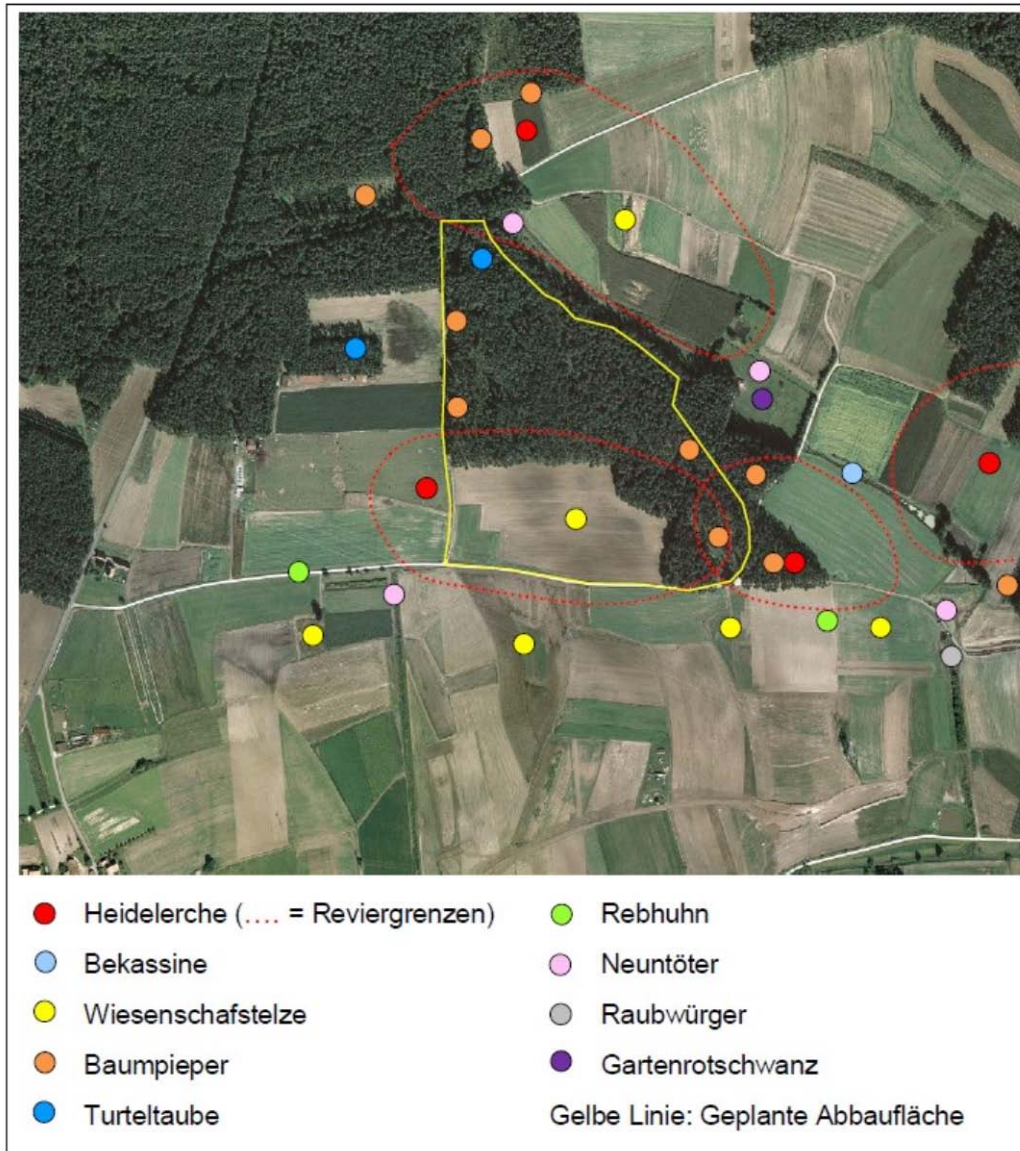
- Biotope nach § 30 BNatSchG sind im Abbaugelände nicht vorhanden
- Von den sechs identifizierten Biotopbäumen sind drei Höhlenbäume an den süd- und west-exponierten Waldrändern nicht betroffen.



*Biotopbäume im geplanten Abbaubereich (saP Seite 9)*



Nachweis planungsrel. Reptilienarten (saP Seite 14)



- Nachweis planungsrel. Vogelarten (saP Seite 13)

Der Prüfraum der Avifauna besitzt eine typische und artenreiche Ausstattung. Für den Großteil der nachgewiesenen Arten werden keine Verbotstatbestände durch den Sandabbau ausgelöst. Sie finden vergleichbare Ausweichhabitate und sind in ihren Populationen nicht essentiell beeinflusst. Eine Ausnahme hiervon ist die „vom Aussterben“ bedrohte Heidelerche, die in Bereichen der südexponierten Waldränder und des Sandhügels nachgewiesen wurde. Durch die naturnahe Gestaltung abgebauter Sandflächen kann jedoch der Lebensraum der Heidelerche, als auch der des Baumpiepers als zweiter besonders betroffener Waldbewohner, erweitert und optimiert werden

Typische und artenreiche Avifauna Populationen nicht essentiell Beeinflusst.

**Ausnahme:  
Heidelerche**

#### 4.7.2 Wirkung des Vorhabens

Dauerhaft wirkende bau- und anlagenbedingte Effekte sowie während der Abbauphase wirkende betriebsbedingte Faktoren können Störungen der Tier- und Pflanzenarten verursachen.

Zu den bau- und anlagenbedingten Wirkfaktoren zählen die Flächeninanspruchnahme und die Barrierewirkung:

Durch den Sandabbau gehen Lebensräume und Flächen für die Tier- und Pflanzenwelt dauerhaft oder vorübergehend verloren (z.B. durch Abbaugrube, Transportwege, Lagerstätten usw.).

Die Zerschneidung der Flächen durch die Abbaugrube, durch Absperrungen oder Fahrtwege können eine Barrierewirkung für die Tier- und Pflanzenwelt verursachen.

Zu den betriebsbedingten Wirkprozessen gehören neben dem Kollisions- und Tötungsrisiko, die Lärmimmission und Erschütterungen, die stoffliche Belastung und optischen Störungen.

Störungen für Tier- und Pflanzenarten

#### 4.7.3 Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation der Gefährdung geschützter Tier- und Pflanzenarten, sowie Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (siehe saP Kap. 6)

##### Maßnahmen zur Vermeidung

- Alle Rodungsmaßnahmen werden außerhalb der Vogelbrutzeit (Oktober bis Februar) und möglichst in der Phase geringster Fledermausaktivität durchgeführt (Oktober), um Verluste besetzter Nester sowie von Gelegen und noch nicht mobilen Jungtieren zu vermeiden.
- Der Abtrag der Vegetationsschicht erfolgt im Wald wie im Offenland erst ab Ende der Vogelbrutzeit (September bis Februar). Der Verlust besetzter Nester, von Gelegen und von Jungvögeln kann damit weitestgehend vermieden werden.
- Die Abbaumaßnahme erfolgt in räumlich und zeitlich versetzten Abschnitten, um Belastungen der Tierwelt zu mindern.
- Die vorhandenen Waldränder am West- und Südrand des geplanten Abbaus werden als 20 m breiter Schutzstreifen erhalten und während der Bauphase durch geeignete Maßnahmen vor mechanischer Schädigung (Baustellenverkehr, Ablagerungen etc.) geschützt. Daran anschließend entsteht ein 25 m breiter Schutzstreifen zum neuen Betriebsweg hin.

Vogelbrutzeiten  
Fledermaus-  
aktivitäten  
beachten

Abbau zeitlich  
versetzt

Waldränder  
erhalten

- Neu entstehende Waldränder am Nordostrand des geplanten Abbaus werden als 20 + 25 m breiter Schutzstreifen erhalten.
- In den zur Verfüllung vorgesehenen Teilflächen wird die Bildung von Gewässern verhindert.
- Die Wiederverfüllung wird auf die nordwestliche Hälfte der Abbaugrube beschränkt und erfolgt sukzessive.
- Zur Pufferung der mageren Waldränder und Abbruchkanten gegen stoffliche Beeinträchtigung erfolgt die Wiederverfüllung entlang der Waldränder auf mindestens 10 m Breite bis maximal auf 2 m unter das frühere Niveau (Offenlassen von Abbruchkanten bzw. Steilwänden).

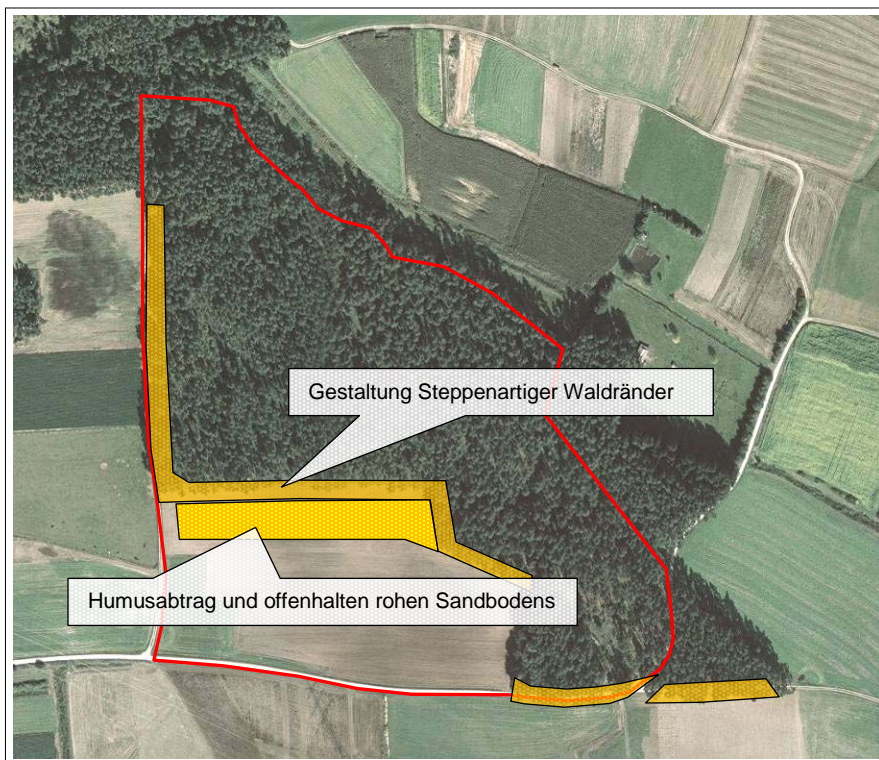
Keine Gewässer in  
Auffüllflächen

Auffüllung  
sukzessive

Verfüllung an  
Waldrändern bis  
2 m unter  
Urgelände

### Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen)

(vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i.S.v. § 44 Abs. 5 Satz 3  
BNatSchG)



Flächen für vorgezogene (CEF)-Maßnahmen (schematisch).  
Nicht dargestellt: Noch festzulegende Kompensationsfläche außerhalb  
des Abbaubereiches.



## **Gestaltung steppenartiger Waldränder**

In den süd- und westexponierten, bestehenden Waldrändern am Rand des geplanten Abbaus (vgl. Abb.) erfolgt frühzeitig eine Gehölzauflichtung auf ganzer Fläche. Auf sieben Teilflächen von jeweils ca. 300 qm werden durch zusätzlichen Vegetations- und Humusabtrag Flächen offenen Rohsandes, Sandabstiche und jeweils einige Kubikmeter Volumen umfassende Lockersandhügel mit einzelnen Wurzelstöcken neu angelegt und während der Abbauphase offen gehalten (pro Teilfläche je ca. 30 m "Abbaukante" und zwei bis drei Sandhügel). Diese Maßnahmen werden bereits zu Beginn des Abbaus an allen zu erhaltenden bisherigen Waldrändern durchgeführt.

Am Südrand des benachbarten Grundstückes Flst.-Nr. 730 erfolgt auf 20 m Breite eine leichte Auflichtung insbesondere der Strauch- und niedrigen Baumschicht. Entlang des Südrandes werden auf ca. 1.000 qm durch Vegetations- und Humusabschürfung Rohbodenstandorte geschaffen und drei kleine "Sandstiche" mit Abbaukante und Lockersandhaufen angelegt.

## **Humusabtrag und Offenhalten rohen Sandbodens**

Dem südexponierten Waldrand vorgelagert erfolgt frühzeitig (nach Plangenehmigung) auf 25 m Breite flächiger Humusabtrag. Der rohe Sandboden wird über den Abbauphase durch mechanische Maßnahmen in einem Zustand lückigen Bewuchses ohne höhere Gehölze oder dichter krautiger Vegetation gehalten.

## **Externe Schutzfläche**

Zur Stützung und Sicherung der Heidelerchenpopulation wird frühzeitig ein noch festzulegender externer Waldrand gesichert und optimiert. Hierzu wird im Umfeld der Abbaufäche ein mind. 150 m langer Waldrand ausgewählt, der aktuell nicht als Heidelerchen-Brutplatz geeignet ist, aber das Potenzial dazu besitzt. Der Waldrand wird durch teilweise Gehölzentnahme aufgelichtet und erhält durch partiellen Humusabtrag bodenoffene Teilflächen. Auf einem vorgelagerten, 25 m breiten Schutzstreifen erfolgt flächiger Humusabtrag. Der rohe Sandboden wird über den Abbauphase durch mechanische Maßnahmen in einem Zustand lückigen Bewuchses ohne höhere Gehölze oder dichter krautiger Vegetation gehalten.

Gehölzauflichtung  
in süd- und  
westexponierten  
Waldrändern

In Teilbereichen  
Rohsandflächen,  
Sandabstiche,  
Lockersandhügel

Sicherung externer  
Waldrand,  
Auflichtung und  
bodenoffene  
Teilflächen

## **Künstliche Nisthilfen**

An bestehenden und neu entstehenden Waldrändern werden frühzeitig 20 künstliche Vogel-Nistkästen (je fünf für Waldkauz/Hohltaube, Feldsperling, Gartenrotschwanz/ Grauschnäpper sowie Baumläufer) und zehn künstliche Fledermaus-Quartiere (je fünf Flachkästen und Höhlen) angebracht und während der Abbauphase instandgehalten.

Künstliche  
Nisthilfen und  
Fledermaus  
Quartiere

## **Kompensationsmaßnahmen**

### **Neugestaltung lückig bewachsener Wald- und Waldrandflächen mit Abbruchkanten**

In neu entstehenden Waldrändern am Nordostrand der Abbaugrube werden frühzeitig (mit Beginn des Abbaus im jeweiligen Bereich) der Baumbestand aufgelockert sowie durch partielle Humusabschürfung ca. 1.000 qm offene Rohsandfläche neu angelegt und während der Abbauphase offen gehalten.

Durch diese Maßnahme wird der Lebensraumverlust für Heidelerche, Baumpieper und Eidechsen kompensiert.

Gehölzauflichtung  
Rohsandflächen

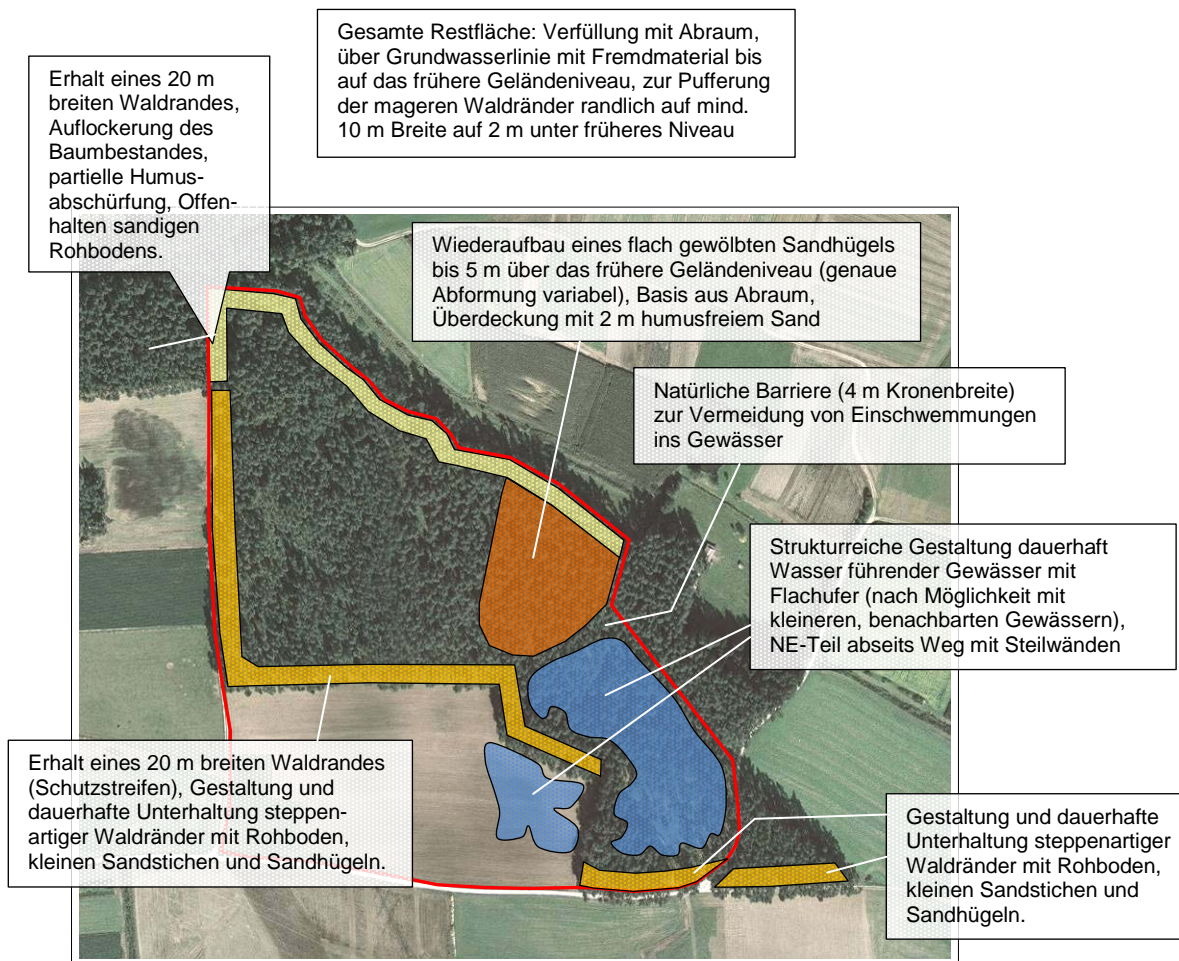
## **Gewässergestaltung**

Im Zuge des Sandabbaus entstehen im Südteil der Abbaugruben flache Wasserflächen in der Größenordnung von insgesamt rund 1,7 Hektar. Diese Wasserflächen werden abwechslungsreich gestaltet mit wechselnden Tiefen, mäandrierenden Uferlinien und stark unterschiedlichen Uferneigungen (senkrechte Wände bis nahezu horizontale Sandbänke). In Flurstk 729 werden im nordöstlichen Teil abseits des Weges senkrechte Wände abgestochen und während der Abbauphase durch regelmäßiges Nachstechen unterhalten.

Ca.1,7 ha  
Gewässer  
abwechslungsreich  
mit wechselnden  
Tiefen

Nach Möglichkeit soll die Gestaltung derart erfolgen, dass um ein größeres zentrales Gewässer mehrere kleinere Tümpel und Flachmulden gruppiert werden.

Durch die Anlage neuer strukturreicher Gewässer wird der Lebensraumverlust für Amphibien überkompensiert. Für Fledermäuse und Greifvögel ergeben sich verbesserte Jagdhabitats. Für Wasservögel, Ufer- und Steilwände bewohnende Vögel werden neue Lebensräume geschaffen.



Flächen für Kompensationsmaßnahmen (schematisch)

### Neuschaffung von offenen Sandflächen

Im südöstlichen Flügel der Sandgrube erfolgt keine Auffüllung und Rekultivierung. Nördlich des entstehenden Gewässers wird dort auf ca. 1 ha Fläche baldmöglichst ein flach gewölbter Rohsandhügel bis auf das frühere Geländeniveau neu aufgebaut und mit 2 m humusfreiem, reinem Sand (allenfalls geringe Lehmanteile) überdeckt. Die Fläche wird während des Geltungszeitraumes der Kompensation als weitgehend offene Sandfläche erhalten und im Falle von Abschwemmungen nachgearbeitet. Durch eine natürliche Barriere mit 4 m Kronenbreite wird sichergestellt, dass es nicht zu Abschwemmungen in das angrenzende Gewässer kommt.

Durch diese sandigen Rohbodenflächen (hügeliges Relief) und Verzicht auf Humusauftrag und Bepflanzung wird der Lebensraumverlust für Reptilien kompensiert. Der Verlust an Brutplätzen für Bodenbrüter wird mit beginnendem Bewuchs ausgeglichen.

Ca. 1 ha offene Sandfläche auf 2m Sandschicht

## Sperrung für den Besucherverkehr

Zur Vermeidung von Störungen der Tierwelt werden die entstehenden Gewässer schwer zugänglich gestaltet und vollständig umzäunt. Der Zaun wird während des gesamten Abbauperiodes unterhalten.

Gewässer für  
Besucher gesperrt

## 4.8 Landschaftsbild

Mit dem Landschaftsbild wird der Gesamteindruck des Gebietes erfasst, der sich von außerhalb ergibt. Für die Beurteilung der Fernwirkung ist es wesentlich, wie weit die Sichtbeziehungen in die umgebende Landschaft reichen.

Das Landschaftsbild umfasst jedoch nicht nur optische Eindrücke, sondern auch die Wahrnehmungen der übrigen Sinne. So können Geräusche, Gerüche und Klimaempfindungen das Erlebnis einer Landschaft in positiver (z.B. Vogelgesang) und in negativer Weise (z.B. Lärm) wesentlich mitbestimmen.

Der Landschaftsraum ist geprägt durch das leicht bewegte Gelände und dem Wechsel von Waldflächen und landwirtschaftlichen Nutzflächen. Das geplante Abbaugelände liegt auf einer nach Osten geneigten Waldfläche.

Leicht bewegtes  
Gelände  
Landw. Nutzung  
zwischen  
Waldflächen

Von Nordwesten ist die geplante Sandgrube durch die Waldfläche gut abgeschirmt. Von Westen, Süden, Osten und Nordosten ist die geplante Sandgrube ab einer Entfernung von ca. 500 bis 1000 m einsehbar.

Nach Nordwesten  
gut abgeschirmt.  
Von Osten, Süden  
und Westen  
einsehbar.

Während der Abbauperiode wird der Betrieb in der Sandgrube unterhalb dem angrenzenden Gelände durchgeführt.

Nach Abschluss der Rekultivierung sind alle technischen Einrichtungen entfernt und das Flurstk. 728 Acker, Flurstk. 729 wieder Waldfläche, abgesehen von einer offenen Sandfläche im Zentrum und den Wasserflächen im Süden des Abbaugeländes.

Im Planungsgebiet gibt es nur geringe Lärmimmissionen von der Kreisstraße RH 9 im Westen.

Geringe  
Lärmimmissionen  
von Staatsstraße

## 5 Eingriff und Maßnahmen zur Reduzierung des Eingriffs

Das geplante Vorhaben führt zu Konflikten mit der Umwelt, die als Eingriffe in Natur und Landschaft gemäß § 10 NatSchG gewertet werden müssen. Die Eingriffe erfordern Maßnahmen zur Verminderung und Vermeidung.

Eingriffe gemäß  
§ 10 NatSchG

### 5.1 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

#### 5.1.1 Boden und Grundwasser

##### **Eingriff:**

- Durch den Sandabbau werden tiefer liegende Bodenschichten und Grundwasser freigelegt. Dadurch erhöhte Gefährdung durch Schadstoffeintrag in der Bauphase.

Bodenschichten,  
Grundwasser  
freigelegt

##### **Verminderungsmaßnahmen :**

- Betrieb der Maschinen mit Bioölen. Tanken außerhalb der Sandgrube direkt aus Tankwagen über mobiler Edelstahlwanne.  
Keine Lagerung und Handhabung wassergefährdender Stoffe in der Sandgrube.

-Maschinen mit  
Bioölen,Tanken  
außerhalb.

##### **Verminderungsmaßnahmen :**

- Abbau und direkt anschließend Wiederverfüllung mit örtlichem Abraummateriale und sukzessive Rekultivierung.

Keine wasser-  
gefährdenden  
Stoffe  
-Abbau und  
zeitnahe Verfüllung

##### **Eingriff:**

- Veränderung der Bodenstruktur durch Abbau und Umlagerung

##### **Verminderungsmaßnahmen:**

- Sachgerechter Abtrag und Wiedereinbau des Oberbodens.  
Verfüllung der Grube mit örtlichem Abraummateriale aus der Sandgewinnung  
Die Erdarbeiten erfolgen unter Beachtung der
  - DIN 18915 Bodenarbeiten,
  - DIN 19731 (5/98) Bodenbeschaffenheit – Verwertung von Bodenmaterial
  - § 12 BBodSchV

Veränderung der  
Bodenstruktur

sachgerechter  
Umgang mit  
Oberboden  
Verfüllung mit  
Örtlichem Abraum

### 5.1.2 Klima

#### Eingriff:

- Auf besonnten Rohbodenflächen in der Sandgrube kommt es zu starker Erwärmung. Diese kleinräumig wechselnden klimatischen Extremstandorte sind aus ökologischer Sicht gewünscht.
- Aufgeheizte Flächen können zu thermischen Barrieren führen, die lokale Windsysteme beeinträchtigen. Hier ist allerdings mit keiner zusätzlichen negativen Beeinträchtigung von Klima-verhältnissen außerhalb des Gebietes zu rechnen.

Auf Rohboden Erwärmung gewünscht. Keine negative Klimaänderung außerhalb des Abbaugbietes

### 5.1.3 Fauna

#### Eingriff:

- Durch den Sandabbau gehen Lebensräume und Flächen für die Tier- und Pflanzenwelt dauerhaft oder vorübergehend verloren (z.B. durch Abbaugrube, Transportwege, Lagerstätten usw.).
- Die Zerschneidung der Flächen durch die Abbaugrube, durch Absperrungen oder Fahrtwege können eine Barrierewirkung für die Tier- und Pflanzenwelt verursachen.
- Zu den betriebsbedingten Wirkprozessen gehören neben dem Kollisions- und Tötungsrisiko, die Lärmimmission und Erschütterungen, die stoffliche Belastung und optischen Störungen.

#### Verminderungsmaßnahmen

- Alle Rodungsmaßnahmen werden außerhalb der Vogelbrutzeit (Oktober bis Februar) und möglichst in der Phase geringster Fledermausaktivität durchgeführt (Oktober), um Verluste besetzter Nester sowie von Gelegen und noch nicht mobilen Jungtieren zu vermeiden.
- Der Abtrag der Vegetationsschicht erfolgt im Wald wie im Offenland erst ab Ende der Vogelbrutzeit (September bis Februar). Der Verlust besetzter Nester, von Gelegen und von Jungvögeln kann damit weitestgehend vermieden werden.
- Die Abbaumaßnahme erfolgt in räumlich und zeitlich versetzten Abschnitten, um Belastungen der Tierwelt zu mindern.

Vogelbrutzeiten  
Fledermaus-  
aktivitäten  
beachten

Abbau zeitlich  
versetzt

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Die vorhandenen Waldränder am West- und Südrand des geplanten Abbaus in Flurstk.729 bleiben weitgehend als 20 m breiter Schutzstreifen erhalten und während der Bauphase durch geeignete Maßnahmen vor mechanischer Schädigung (Baustellenverkehr, Ablagerungen etc.) geschützt. Daran anschließend entsteht ein 25 m breiter Schutzstreifen zum neuen Betriebsweg hin.</li></ul> | Waldränder erhalten  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Neu entstehende Waldränder am Nordostrand des geplanten Abbaus werden als 20 + 25 m breiter erhalten.</li></ul>   | Keine Gewässer in Auffüllflächen                               |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- In den zur Verfüllung vorgesehenen Teilflächen wird die Bildung von Gewässern verhindert.</li></ul>   | Auffüllung sukzessive  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Die Wiederverfüllung wird auf die nordwestliche Hälfte der Abbaugrube beschränkt und erfolgt sukzessive.</li></ul>  | Verfüllung an Waldrändern bis 2 m unter Urgelände              |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Zur Pufferung der mageren Waldränder und Abbruchkanten gegen stoffliche Beeinträchtigung erfolgt die Wiederverfüllung entlang der Waldränder auf mindestens 10 m Breite bis maximal auf 2 m unter das frühere Niveau (Offenlassen von Abbruchkanten bzw. Steilwänden).</li></ul>  | Gehölzauflichtung in süd- und westexponierten Waldrändern      |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- In den süd- und westexponierten bestehenden Waldrändern am Rand des geplanten Abbaus in Flurstk.729 erfolgt, wie in der saP beschrieben, frühzeitig eine Gehölzauflichtung auf ganzer Fläche.</li></ul>   |  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Neugestaltung lückig bewachsener Wald- und Waldrandflächen mit Abbruchkanten</li></ul>  | In Teilbereichen Rohsandflächen, Sandabstiche, Lockersandhügel |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- In neu entstehenden Waldrändern am Nordostrand der Abbaugrube werden frühzeitig (mit Beginn des Abbaus im jeweiligen Bereich) der Baumbestand aufgelockert sowie durch partielle Humusabschürfung ca. 1.000 qm offene Rohsandfläche neu angelegt und während der Abbauzeit offen gehalten.</li></ul>  | Künstliche Nisthilfen und Fledermaus Quartiere                 |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- An bestehenden und neu entstehenden Waldrändern werden frühzeitig 20 künstliche Vogel-Nistkästen (je fünf für Waldkauz/Hohltaube, Feldsperling, Gartenrotschwanz/ Grauschnäpper sowie Baumläufer) und zehn künstliche Fledermaus-Quartiere (je fünf Flachkästen und Höhlen) angebracht und während der Abbauzeit instandgehalten.</li></ul>                                       | Gewässer für Besucher gesperrt                                 |

- Sperrung für den Besucherverkehr  
Zur Vermeidung von Störungen der Tierwelt werden die entstehenden Gewässer schwer zugänglich gestaltet und vollständig umzäunt. Der Zaun wird während des gesamten Abbauzeitraumes unterhalten.

#### Landschaftsbild

- Durch die umgebenden Waldflächen ist der überwiegende Teil der geplanten Sandgrube gut abgeschirmt.

#### **Eingriff:**

- Durch den Verkehr mit Baufahrzeugen ist zusätzlich mit Lärmemissionen zu rechnen.
- Von Westen, Süden und Osten ist die Sandgrube teilweise einsehbar.

#### **Verminderungsmaßnahmen:**

- Bei einer Entfernung von mind. 450 m zur nächsten Wohnbebauung, müssen laut Merkblatt keine weiteren Maßnahmen (z.B. Lärmschutzwall) getroffen werden. Die Erhöhung der LKW-Belastung von 5 Fahrten pro Tag ist verschwindend gering (laut Merkblatt liegt der Richtwert ab 100 LKW-Fahrten pro Tag in Ortsdurchfahrten mit Wohnbebauung). Weitere Bebauungen in unmittelbarer Umgebung sind vom geplanten Sandabbau nicht betroffen.
- Naturschutzgebiete, landschaftliche Vorbehaltsgebiete und Naturparks sind im Abbaugbiet nicht vorhanden und deshalb hinsichtlich des Lärmschutzes nicht zu betrachten.
- Am Westrand von Flurstk.729 bleibt ein 20 m breiter Gehölzstreifen stehen.

Lärmemissionen

Grube teilweise einsehbar

Wegen Abstand über 450 m keine Lärmschutzmaßnahmen erforderlich

Keine Schutzgebiete



## **6 Kompensations-, Rekultivierungsmaßnahmen**

### **6.1 Kompensationsmaßnahmen in der Abbauphase**

Um den Eingriff in den Naturhaushalt zu kompensieren, werden bereits während der Abbauphase Biotopflächen geschaffen, die nach Abschluss des Sandgrubenbetriebes durch entsprechende Pflegemaßnahmen dauerhaft gesichert werden sollten.

#### **6.1.1 Neugestaltung lückig bewachsener Wald- und Waldrandflächen mit Abbruchkanten**

In neu entstehenden Waldrändern am Nordostrand der Abbaugrube werden frühzeitig (mit Beginn des Abbaus im jeweiligen Bereich) der Baumbestand aufgelockert sowie durch partielle Humusabschürfung ca. 1.000 qm offene Rohsandfläche neu angelegt und während der Abbauzeit offen gehalten.

#### **6.1.2 Gestaltung steppenartiger Waldränder**

In den süd- und westexponierten, bestehenden Waldrändern am Rand des geplanten Abbaus in Flurstk.729 erfolgt frühzeitig eine Gehölzauflichtung auf ganzer Fläche. Auf sieben Teilflächen von jeweils ca. 300 qm werden durch zusätzlichen Vegetations- und Humusabtrag Flächen offenen Rohsandes, Sandabstiche und jeweils einige Kubikmeter Volumen umfassende Lockersandhügel mit einzelnen Wurzelstöcken neu angelegt und während der Abbauzeit offen gehalten (pro Teilfläche je ca. 30 m "Abbaukante" und zwei bis drei Sandhügel). Diese Maßnahmen werden bereits zu Beginn des Abbaus an allen zu erhaltenden bisherigen Waldrändern durchgeführt.

Am Südrand des benachbarten Grundstückes Flst.-Nr. 730 erfolgt auf 20 m Breite eine leichte Auflichtung insbesondere der Strauch- und niedrigen Baumschicht. Entlang des Südrandes werden auf ca. 1.000 qm durch Vegetations- und Humusabschürfung Rohbodenstandorte geschaffen und drei kleine "Sandstiche" mit Abbaukante und Lockersandhaufen angelegt.

### **6.1.3 Gewässergestaltung**

Im Zuge des Sandabbaus entstehen im Südteil der Abbaugrube in Flurstk.729 und im östlichen Teil von Flurstk. 728 Flachgewässer in der Größenordnung von rund 2,3 Hektar. Diese Gewässer werden abwechslungsreich gestaltet mit wechselnden Tiefen, mäandrierenden Uferlinien und stark unterschiedlichen Uferneigungen (senkrechte Wände bis nahezu horizontale Sandbänke). Im nordöstlichen Teil abseits des Weges werden senkrechte Wände abgestochen und während der Abbauphase durch regelmäßiges Nachstechen unterhalten. Durch die Anlage neuer strukturreicher Gewässer wird der Lebensraumverlust für Amphibien überkompensiert. Für Fledermäuse und Greifvögel ergeben sich verbesserte Jagdhabitats. Für Wasservögel, Ufer und Steilwände bewohnende Vögel werden neue Lebensräume geschaffen.

#### **6.1.4 Neuschaffung von offenen Sandflächen**

Nach Rodung der Waldfläche zu Beginn des Sandabbaus, wird im nördlichen Bereich der Humus entfernt und durch Überschüttung mit humusarmen Sandmaterial eine hügelige, offene Sandfläche angelegt. Im Zuge des Sandabbaus wird die Sandfläche abgegraben.

Als Ersatz dafür erfolgt im südöstlichen Zentralbereich der Sandgrube in Flurstk.729 keine Auffüllung und Rekultivierung. Nördlich des entstehenden Gewässers wird dort auf ca. 1 ha Fläche ein flach gewölbter Rohsandhügel bis auf das frühere Geländeniveau neu aufgebaut und mit 2 m humusfreiem, reinem Sand (allenfalls geringe Lehmanteile) überdeckt.

Die Fläche wird während des Geltungszeitraumes der Kompensation als weitgehend offene Sandfläche erhalten und im Falle von Abschwemmungen nachgearbeitet.

Durch eine natürliche Barriere mit 4 m Kronenbreite wird sichergestellt, dass es nicht zu Abschwemmungen in das angrenzende Gewässer kommt.

Auf Flurstk. 728 wird zu Beginn des Sandabbaus, wird entlang dem Waldrand auf 25 m Breite im nördlichen Bereich der Humus entfernt und durch Überschüttung mit humusarmen Sandmaterial eine hügelige, offene Sandfläche angelegt.

Die Fläche bleibt als offene Sandfläche erhalten.

Durch diese sandigen Rohbodenflächen (hügeliges Relief) und Verzicht auf Humusauftrag und Bepflanzung wird der Lebensraumverlust für Reptilien kompensiert. Der Verlust an Brutplätzen für Bodenbrüter wird mit beginnendem Bewuchs ausgeglichen.

## 6.2 Rekultivierungsmaßnahmen nach Abschluss des Sandabbaus

Während der Abbauphase entstanden bei den durchgeführten Kompensationsmaßnahmen Magerstandorte. Diese bleiben nach Abschluss der Abbau- und Verfüllungsarbeiten erhalten.

Darauf entwickelten sich ökologisch wertvolle magere Sandökosysteme, die durch fachgerechte Pflegemaßnahmen (z.B. durch Landschaftspflegeverband) in ihrer Funktion für Flora und Fauna erhalten bleiben sollen.

### 6.2.1 Eichenwald

Die restliche Fläche in Flurstk.729 wird durch Eichen – Ansaat mit Wildschutzzaun als aktive Wiederaufforstungsmaßnahme durchgeführt. Auf Ersatzaufforstungsmaßnahmen für den dauerhaften Waldverlust, der sich durch die Entstehung einer größeren Wasserfläche ergeben wird, kann verzichtet werden.

Flurstk. 729  
Eichenansaat

Die Rekultivierung wird sukzessive mit dem Fortgang der Wiederverfüllung durchgeführt.

Rekultivierung  
sukzessive mit  
Fortgang der  
Verfüllung

### 6.2.2 Acker

Auf Flurstk. 728 wird südlich der offenen Sandfläche und westlich der Wasserfläche nach Abschluss der Abbau- und Verfüllungsarbeiten wieder eine Ackerfläche zur landwirtschaftlichen Nutzung angelegt.

Flurstk. 728  
Ackernutzung

Die Rekultivierung wird sukzessive mit dem Fortgang der Wiederverfüllung durchgeführt.

### 6.3 Flächenbilanz gem. § 8 Abs.1 BnatSchG

#### 6.3.1 Voraussichtliche Beeinträchtigungen u. Maßnahmen zur Kompensation

Schutzgüter	Art und Umfang von Beeinträchtigungen	Maßnahmen zur Vermeidung	Maßnahmen zur Minderung	Maßnahmen zum Ausgleich	Maßnahmen zum Ersatz
Boden und Grundwasser					
	Untere Bodenschicht und Grundwasser freigelegt	Nicht möglich	Bioöle, Betankung Ausserhalb Keine wasser-Gefährdenden Stoffe		
	Untere Bodenschicht, Grundwasser freigelegt	Nicht möglich	Abbau/ Verfüllung in Einzelabschnitten mit örtlichem Abraum		
	Veränderung der Bodenstruktur	Nicht möglich	Sachgerechter Umgang mit Oberboden, Verfüllung mit unbelastetem Bodenmaterial (Z0)		
Klima					
	Starke Erwärmung der gerodeten Flächen	Nicht nötig	Nicht nötig		
Landschaftsbild/Erholung					
	Beeinträchtigung Landschaft	Erhalt von Gehölzstreifen	Nicht nötig		

Schutzgüter	Art und Umfang von Beeinträchtigungen	Maßnahmen zur Vermeidung	Maßnahmen zur Minderung	Maßnahmen zum Ausgleich	Maßnahmen zum Ersatz
Arten und Lebens-Gemeinschaften					
	Nadelgehölzforst geht vorübergehend verloren (ca. 9,5 ha)	Abbau- und Rekultivierung in Einzelnen Abschnitten ca. 4 ha		Wanderbiotope schaffen Steilwände möglichst spät anschütten	
				lückig bewachsener Wald- und Waldrandflächen mit Abbruchkante ca. 2,4 ha	
				Steppen-artige Waldränder ca. 1,6 ha	
				Offenes Gewässer ca. 1,1 ha	
				Offene Sandfläche ca. 1 ha	
	Acker geht vorübergehend verloren (ca. 3,9 ha)	Abbau- und Rekultivierung in einem Abschnitt ca. 3,0 ha		Wanderbiotope schaffen Steilwände möglichst spät anschütten	
				Steppen-artige Waldränder ca. 0,4 ha	
				Offenes Gewässer ca. 0,5 ha	
				Offene Sandfläche ca. 0,5 ha	

### 6.3.2 Eingriffs- Ausgleichsbilanz

Schutzgut	Geringe Wertigkeit vorher	Geringe Wertigkeit nachher	Mittlere Wertigkeit vorher	Mittlere Wertigkeit nachher	Hohe Wertigkeit vorher	Hohe Wertigkeit nachher
Biototyp Nadelgehölzforst	9,5 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha
Biototyp Acker	3,9 ha	2,3 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha
Eichen-Mischwald			0 ha	4,0 ha		
lückiger Waldrand mit Abbruchkanten					0 ha	2,4 ha
Steppenartige Waldränder					0 ha	1,6 ha
Offenes Gewässer					0 ha	1,6 ha
Offene Sandfläche					0 ha	1,5 ha

# LEGENDE

	Ackerfläche		Abbaufläche
	extensive Wiese/Wildgehege		Waldrand erhalten, auslichten
	extensive Grünflächen, Gewässer-, Wegränder		Waldrand steppenartig gestalten
	Biotopflächen mit Umgriff		offene Sandfläche neu schaffen
	Waldfläche		offenes Gewässer neu schaffen
	Wirtschaftswege		Zufahrtswege für Abbauphase
	beantragte Abbaugrenze		Wiederaufforstungsfläche
			Rekultivierung als Acker

**Neugestaltung lückig bewachsener Wald- und Waldrandflächen mit Abbruchkanten**  
 In neu entstehenden Waldrändern am Nordostrand der Abbaugrube werden frühzeitig (mit Beginn des Abbaus im jeweiligen Bereich) der Baumbestand aufgelockert sowie durch partielle Humusabschürfung ca. 1.000 qm offene Rohsandfläche neu angelegt und während der Abbauphase offen gehalten. Durch diese Maßnahme wird der Lebensraumverlust für Heidelerche, Baumpeiper und Eidechsen kompensiert.

**Neuschaffung von offenen Sandflächen**  
 Nach Rodung der Waldfläche zu Beginn des Sandabbaus, wird im nördlichen Bereich der Humus entfernt und durch Überschüttung mit humusarmen Sandmaterial eine hügelige, offene Sandfläche angelegt. Im Zuge des Sandabbaus wird die Sandfläche abgegraben. Als Ersatz dafür erfolgt im südöstlichen Flügel der Sandgrube keine Auffüllung und Rekultivierung. Nördlich des entstehenden Gewässers wird dort auf ca. 1 ha Fläche ein flach gewölbter Rohsandhügel bis auf das frühere Geländeneiveau neu aufgebaut und mit 2 m humusfreiem, reinem Sand (allenfalls geringe Lehmenteile) überdeckt. Die Fläche wird während des Geltungszeitraumes der Kompensation als weitgehend offene Sandfläche erhalten und im Falle von Abschwemmungen nachgearbeitet. Durch eine natürliche Barriere mit 4 m Kronenbreite wird sichergestellt, dass es nicht zu Abschwemmungen in das angrenzende Gewässer kommt. Durch diese sandigen Rohbodenflächen (hügeliges Relief) und Verzicht auf Humusauftrag und Bepflanzung wird der Lebensraumverlust für Reptilien kompensiert. Der Verlust an Brutplätzen für Bodenbrüter wird mit beginnendem Bewuchs ausgeglichen.

Verfüllung mit Abraum, über Gewässerlinie mit Fremdmaterial bis auf das frühere Geländeneiveau, zur Pufferung der mageren Waldränder randlich auf mind. 10 m Breite auf 2 m unter früheres Niveau.

**Eichenmischwald**  
 Die restliche Fläche wird durch Eichen - Ansaat mit Wildschutzzaun als aktive Wiederaufforstungsmaßnahme durchgeführt. Auf Ersatzaufforstungsmaßnahmen für den dauerhaften Waldverlust, der sich durch die Entstehung einer größeren Wasserfläche ergeben wird, kann verzichtet werden. Die Rekultivierung wird sukzessive mit dem Fortgang der Wiederverfüllung durchgeführt.

Natürliche Barriere (4m Kronenbreite) zur Vermeidung von Einschwämmungen ins Gewässer.

**Gewässergestaltung**  
 Im Zuge des Sandabbaus entstehen im Südostteil der Abbaufläche Flachgewässer in der Größenordnung von rund 2,3 Hektar. Diese Gewässer werden abwechslungsreich gestaltet mit wechselnden Tiefen, mäandrierenden Uferlinien und stark unterschiedlichen Uferneigungen (senkrechte Wände bis nahezu horizontale Sandbänke). Im nordöstlichen Teil abseits des Weges werden senkrechte Wände abgestochen und während der Abbauphase durch regelmäßiges Nachstechen unterhalten. Durch die Anlage neuer struktureicher Gewässer wird der Lebensraumverlust für Amphibien überkompensiert. Für Fledermäuse und Greifvögel ergeben sich verbesserte Jagdhabitate. Für Wasservögel, Ufer und Steilwände bewohnende Vögel werden neue Lebensräume geschaffen.

**Gestaltung steppenartiger Waldränder**  
 In den süd- und westexponierten, bestehenden Waldrändern am Rand des geplanten Abbaus erfolgt frühzeitig eine Gehölzaufichtung auf ganzer Fläche. Auf sieben Teilflächen von jeweils ca. 300 qm werden durch zusätzlichen Vegetations- und Humusabtrag Flächen offenen Rohsandes, Sandabstiche und jeweils einige Kubikmeter Volumen umfassende Lockersandhügel mit einzelnen Wurzelstöcken neu angelegt und während der Abbauphase offen gehalten (pro Teilfläche je ca. 30 m "Abbaukante" und zwei bis drei Sandhügel). Diese Maßnahmen werden bereits zu Beginn des Abbaus an allen zu erhaltenden bisherigen Waldrändern durchgeführt. Am Südrand des benachbarten Grundstückes Flst.-Nr. 730 erfolgt auf 20 m Breite eine leichte Auflichtung insbesondere der Strauch- und niedrigen Baumschicht. Entlang des Südrandes werden auf ca. 1.000 qm durch Vegetations- und Humusabschürfung Rohbodenstandorte geschaffen und drei kleine "Sandstiche" mit Abbaukante und Lockersandhügel angelegt.

Bauhobnamen:  
**Rahmenbetriebsplan für die Gewinnung von Sand im Trocken- und Nassabbau im Tagebau „Beerbach“**

Planbezeichnung:  
**Rekultivierungsplan**

Vorbereitender:  
**Fa. Engelhard Bauunternehmen GmbH Industriest. 6 91174 Spalt**

Projektnummer:  
 Plannummer:  
 Mollstab:  
 Datum: **September 2013**  
 Bearbeiter: **Schmidt**  
 Architektentempel:

**ORTS- UND LANDSCHAFTSPLANUNG MICHAEL SCHMIDT LANDSCHAFTSARCHITEKT**  
 MUSEUMSTRASSE 1 91555 REICHMANNEN TEL: +49 0 91 55 95 95 FAX: +49 91 55 95 95 95 BÜROSCHNITT-PLANUNG GMBH WWW.LANDSCHAFTSARCHITEXT-SCHMIDT.DE

Ingenieurbüro **Willi Heller**  
 Schwanberg 30, 91077 Marktredwitz Tel.: 09183-9080, Fax: 09183-9082

Vermessung: **Strifflerbau Kempten**



## 8 Zusammenfassung

### 8.1 Bestand

Die Fläche wird derzeit als Kiefernwald und Acker genutzt.

Kiefernwald und  
Acker

### 8.2 Zustand während des Eingriffs

Der geplante Sandabbau soll auf einer Gesamtfläche von 13,6 ha (Abbaufäche ca. 10 ha) im Nassabbau stattfinden.

Die zu erwartende Abbaumenge von 662 400 m<sup>3</sup> Sand wird in ca. 35 Jahren in II Abschnitten abgebaut und die Fläche sukzessive rekultiviert.

Der Sandabbau erfolgt wie im Erläuterungsbericht (Kap. 5.1.1) beschrieben.

Bei unterschiedlichen Sandqualitäten sollen die einzelnen Sande aus verschiedenen Bauabschnitten gemischt werden.

Durch Abbau, Lagerung und Wasserhaltung sind Flächen mehrerer Abschnitte gleichzeitig beansprucht, wobei die Abbauführung in Flurstk 729 von Süden Richtung Norden, in Flurstk 728 von Osten Richtung Westen geplant ist.

Gesamtfläche von  
13,6 ha  
Abbaumenge ca.  
662 400 m<sup>3</sup> Sand  
35 Jahre Abbau u.  
Rekultivierung

Zufahrt über  
bestehende Wege  
Betriebsweg  
zwischen den  
Humuslagern

### 8.3 Folgenutzungsplanung

Auf der Rohsandfläche (ca. 1,5 ha) wird ein Sandmagerrasen entstehen, der durch fachgerechte Pflege (z.B. Landschaftspflegeverband) auf Dauer erhalten bleiben sollte.

Im südlichen Bereich bleibt das offene Gewässer (ca. 2,3 ha) erhalten. Die Restfläche in Flurstk 729 wird als Eichenmischwald, in Flurstk 728 als Acker angelegt.

Sandmagerrasen  
Offene  
Wasserfläche  
Eichenwald  
Acker

Aufgestellt: Feuchtwangen, den 23.1.2013, geändert: den 20.09.2013  
Michael Schmidt (Landschaftsarchitekt)

Vorhabensträger: