

Verkehrsprojekt Deutsche Einheit Schiene Nr. 8
Ausbaustrecke Nürnberg – Ebensfeld
Planfeststellungsabschnitt 21 Altendorf – Hirschaid – Strullendorf
km 46,000 – km 56,165
Strecke 5900 Nürnberg – Bamberg, Strecke 5919 Eltersdorf – Leipzig – Neuwiederitzsch
Strecke 5110 Strullendorf – Frensdorf

Planänderung nach § 73 Abs. 8 VwVfG

Anlage 12.7

- PFLEGE-UND ENTWICKLUNGSPLAN

**Ökologische Ersatzmaßnahmen M8 (E) und M9 (E)
Pflegetmaßnahmen ehemaliger Steinbruch Ludwag
Gemeinde Scheßlitz, Oberfranken**

Erläuterungsbericht
(NUR ZUR INFORMATION)

Regierungsbezirk Oberfranken
Landkreis Bamberg und Forchheim
Markt Eggolsheim, Altendorf, Markt Hirschaid, Strullendorf, Stadt Bamberg und Stadt Scheßlitz

Träger des Vorhabens:
DB Netz Aktiengesellschaft (DB Netz AG)
DB Station&Service Aktiengesellschaft (DB Station&Service AG)
DB Energie GmbH

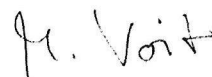
Eingereicht durch
DB Netz AG
Regionalbereich Südost
Großprojekt VDE 8.1
ABS Nürnberg - Ebensfeld
Im Namen und für Rechnung der
Träger des Vorhabens

Aufgestellt: im Auftrag der
DB Netz AG

WGF Landschaft
Landschaftsarchitekten GmbH
Nürnberg
in Zusammenarbeit mit
Büro für ökologische Studien GbR Bayreuth



Nürnberg, den 02.11.2018



Nürnberg, den 02.11.2018

Verkehrsprojekt Deutsche Einheit – VDE Nr. 8

Ausbaustrecke Nürnberg–Ebensfeld

Planungsabschnitt 21

Strecke 5900 Nürnberg Hbf - Bamberg

Strecke 5100 Bamberg - Hof (Saale)

Strecke 5110 Strullendorf – Frensdorf

Pflege- und Entwicklungsplan

Ökologische Ersatzmaßnahmen M8 (E) und M 9 (E)

Pflegemaßnahmen ehemaliger Steinbruch Ludwag

Gemeinde Scheßlitz, Oberfranken

Erläuterungsbericht

Auftraggeber: DB ProjektBau GmbH

Auftragnehmer: Ingenieurgemeinschaft Planung ABS Nürnberg – Ebensfeld PA 21

Hyder Consulting GmbH

c/o Leonhardt, Andrä und Partner

Bucher Straße 103

90419 Nürnberg

Koordination **WGF Landschaft GmbH**

Landschaftsarchitekten

Vordere Cramergasse 11

90478 Nürnberg

Bearbeiter: M. Voit, Landschaftsarchitekt

S. Grüneberger, Dipl.-Ing. (FH) Landespflege

Bearbeitung **ifanos concept & planung**

Vegetation: Vordere Cramergasse 11

90478 Nürnberg

Bearbeiter: P. Bank, Dipl.- Biol.

F. Bemmerlein-Lux, Dipl.- Biol.

Bearbeitung **Büro für ökologische Studien**

Tierökologie: Oberkonnersreuther Str. 6a

95448 Bayreuth

Bearbeiter: C. Straetz

Stand: 02.11.2018

INHALTSVERZEICHNIS	Seite
1 Einleitung	7
1.1 Vorgaben der Landschaftspflegerischen Begleitplanung	7
1.2 Im Rahmen der Bestandsaufnahme durchgeführte Untersuchungen.....	11
1.3 Pflege- und Entwicklungsplanung	13
2 Lage	14
2.1 Klima	15
2.2 Geologie	15
2.3 Böden.....	15
2.4 Potenzielle natürliche Vegetation	15
2.5 Nutzung.....	16
3 Naturschutzfachliche Bewertung	17
4 Vegetation und Habitatvielfalt.....	19
4.1 Typisierung der erfassten Standorte - Strukturen, Arten, Ziele und Maßnahmen	21
4.1.1 Natürliche und naturnahe Felsen – und Rohbodenstandorte	21
4.1.2 Block- und Schutthalden, Schotter- und Gruß-Fächer und Aufschüttungen.....	24
4.1.3 Block- und Hangschuttwälder – verschiedene Stadien.....	27
4.1.4 Kalkmagerrasen.....	29
4.1.5 Halbtrockenrasen	31
4.1.6 Wärmeliebende Säume und Gebüsch.....	32
4.1.7 Altgrasbestände und Grünlandbrachen	34
4.1.8 Mesophile Säume, Gebüsch und Gehölze.....	35
4.1.9 Haselgebüsch und Hecken der Hochfläche.....	36
4.1.10 Lichte Kiefernwälder.....	37
4.1.11 Gewässer	38
4.1.12 Äcker.....	39
5 Fauna.....	40
5.1 Brutvögel.....	40

5.2	Fledermäuse	40
5.3	Reptilien	41
5.4	Amphibien	41
5.5	Fische	41
5.6	Insekten	42
5.6.1	Libellen.....	42
5.6.2	Tagfalter.....	42
5.6.3	Heuschrecken	42
5.6.4	Käfer.....	42
5.7	Mollusken	42
6	Pflege- und Managementkonzept	43
6.1	Grundlagen für das Managementkonzept	43
6.2	Nutzungen.....	44
6.3	Bestehende Probleme	44
6.3.1	Gefährdungen	44
6.3.2	Störungen und Beeinträchtigungen	44
6.4	Ziele	45
6.4.1	Ziel 1: Natürliche Sukzession	45
6.4.2	Ziel 2: Erhalt des Mosaiks verschiedener Sukzessionsstadien innerhalb des Steinbruches	45
6.4.3	Ziel 3: Sicherung, Erhalt und Ausdehnung von Kalkmager- und Halbtrockenrasen und lichten Kiefernwäldern	45
6.4.4	Ziel 4: Entwicklung und Erhalt standortgerechter Gehölze.....	45
6.4.5	Ziel 5: Permanente Gewässer.....	46
6.4.6	Ziel 6: Erhalt bzw. Verbesserung der Brutmöglichkeiten für den Uhu	46
7	Maßnahmen.....	47
7.1	Zusammenfassung der Ziele und Maßnahmen	47
7.2	Einmalige Maßnahmen zu Beginn.....	49
7.3	Dauerhaft durchzuführende Maßnahmen	56
8	Literatur und Verweise.....	60

9	Anhang	61
9.1	Artenliste Fauna	61
9.2	Artenlisten Flora.....	64
9.3	Geotope im Landkreis und der kreisfreien Stadt Bamberg	72

Karten:

Karte 1a: Bestand Vegetation

Karte 2a: Bestand Tierwelt

Karte 3a: Ziele

Karte 4a: Maßnahmen

1 Einleitung

1.1 Vorgaben der Landschaftspflegerischen Begleitplanung

Die DB Netz AG plant im Auftrag der Deutschen Bahn AG den viergleisigen Ausbau der Strecke Nürnberg - Ebensfeld. Die Ausbaustrecke (ABS) ist Teil der Bahnverbindung Nürnberg – (Ebensfeld) – Erfurt – Leipzig/Halle – Berlin.

Der Planfeststellungsabschnitt Hirschaid 21 umfasst den Streckenabschnitt zwischen km 46,000 und km 56,165 in den Gemeinden Altendorf–Hirschaid–Strullendorf.

Zur Planfeststellung wurde eine Landschaftspflegerische Begleitplanung erarbeitet, in der die Eingriffe in Natur und Landschaft ermittelt und bewertet und ökologische Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen festgelegt wurden. Der Landschaftspflegerische Begleitplan, Anlage 12.1a der Planfeststellungsunterlage erläutert die Auswahl des Steinbruch Ludwag als Ersatzmaßnahme:

M 8 (E) Pflegemaßnahmen ehem. Steinbruch Ludwag, Gemarkung Ludwag, Gemeinde Schesslitz, Unterlage 12.4 Blatt 6a:

Auf Anraten der Unteren Naturschutzbehörde und nach Abstimmung mit der Höheren Naturschutzbehörde wird als großflächige Ersatzfläche ein ehemaliger Steinbruch in der Gemeinde Schesslitz, Gemarkung Ludwag in das Maßnahmenkonzept aufgenommen. Abbau und Rekultivierungsmaßnahmen sind dort abgeschlossen. Der bisherige Eigentümer hatte nach Angabe der Naturschutzbehörden auf der Fläche keine Verpflichtung zur Durchführung weiterer Pflegemaßnahmen. Die entstandenen Lebensraumstrukturen (Magerrasen, dauerhafte und temporäre Stillgewässer, ...) sind von Verbuschung und Funktionsverlust bedroht. Die Fläche ist daher zur Durchführung von Pflegemaßnahmen, die der dauerhaften Aufwertung des Naturhaushalts dienen, im Rahmen eines zu erarbeitenden Pflege- und Entwicklungskonzepts vorgesehen. Die Heranziehung einer großen, zusammenhängenden Fläche als Ersatzmaßnahme ist sowohl in Hinblick auf die naturschutzfachliche Wirkung, als auch in Bezug auf die Durchführung und Kontrolle der Maßnahmen als günstig anzusehen. Die DB AG ist mittlerweile Eigentümer des ehem. Steinbruchs Ludwag.

Nach erfolgter Abstimmung mit dem Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten sowie den Naturschutzbehörden wurde der Verlauf des geplanten Wildschutzzauns geändert, um Waldflächen aus der dauerhaften Beweidung auszusparen. Durch den Vorhabenträger wurde zwischenzeitlich ein Bauantrag für die Errichtung des Wildschutzzauns und zweier Tierunterstände gestellt.

Weiterhin wird nunmehr vorgesehen, den Steinbruch Ludwag als Aussetzfläche für an der Strecke abzufangende Zauneidechsen heranzuziehen. Hierfür werden Teilflächen des Geländes herangezogen, die derzeit aufgrund der dichten Gehölzsukzession als Lebensraum für Zauneidechsen nicht geeignet sind. Dies betrifft v.a. Teilflächen mit dichter Kiefern- oder Schlehensukzession in Bereichen im Westen und Norden, außerhalb der Abbaukanten. In diesen Flächen werden rechtzeitig vor dem Abfang Überwinterungs- und Fortpflanzungshabitate angelegt und aus dem zu fallenden Holz Totholzstrukturen für die Zauneidechse hergestellt. Weiterhin werden Flächen genutzt, auf denen der Vegetationsbestand den Lebensraumanforderungen der Art schon entspricht und auf denen durch Einbau von zusätzlichen Habitatstrukturen für die Art eine dichtere Besiedlung ermöglicht wird. Aufgrund der großen räumlichen Entfernung zum Eingriffsvorhaben dient diese Maßnahme nicht der vom Eingriff betroffenen lokalen Population der Art und wird deshalb nicht als CEF-, sondern als FCS-Maßnahme gewertet.

M 9 (E) Sukzession auf Trockenstandorten, Gemarkung Ludwag, Gemeinde Scheßlitz, Unterlage 12.4 Blatt 6a:

In einem Teilbereich des Steinbruchs Ludwag reicht der Abbau bis unmittelbar an die Grundstücksgrenze heran. Aufgrund von Erosion bzw. natürlichem Abbruch der Wände ist damit zu rechnen, dass das benachbarte landwirtschaftlich genutzte Grundstück Gefährdungen oder Schäden erleiden könnte. Daher wird ein Teil dieses Grundstücks als Maßnahme M 9 (E) in das Maßnahmenkonzept einbezogen. Dort soll die Ackernutzung aufgegeben, der Oberboden abgetragen und so eine Pufferzone zum Steinbruch geschaffen werden. Insbesondere bietet die Einbeziehung diese Fläche die Möglichkeit, die Oberkante der Felswände naturschutzfachlich zu optimieren.

Der LBP-Bericht 12.1a enthält die folgenden Maßnahmenbeschreibungen:

MASSNAHMENBESCHREIBUNG (A) UND EINGRIFFS-KOMPENSATIONS-BILANZ (B)

<p>A1 Angaben zu Lokalität und Standortverhältnissen:</p> <p>Ort: N' Ludwag</p> <p>Naturraum: Hochfläche der nördlichen Frankenalb</p> <p>derzeitige Nutzung: brachliegender Steinbruch</p>	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Maßnahme(n) Nr.:</td> <td>M8 (E) FCS Pflegemaßnahmen ehem. Steinbruch Ludwag</td> </tr> <tr> <td>Plan Nr.:</td> <td>Anlage 12.4, Blatt 6a</td> </tr> <tr> <td>Bahn-km:</td> <td>./.</td> </tr> <tr> <td>Maßn.-fläche:</td> <td>M8(E)</td> </tr> <tr> <td>Gemeinde:</td> <td>Scheßlitz</td> </tr> <tr> <td>Gemarkung:</td> <td>Ludwag</td> </tr> <tr> <td>Flurstück:</td> <td>985 (Gesamtes Flurstück) 985/1 (Teilfl.)</td> </tr> <tr> <td>Fläche:</td> <td>178.971 m² 1.786 m²</td> </tr> </table>	Maßnahme(n) Nr.:	M8 (E) FCS Pflegemaßnahmen ehem. Steinbruch Ludwag	Plan Nr.:	Anlage 12.4, Blatt 6a	Bahn-km:	./.	Maßn.-fläche:	M8(E)	Gemeinde:	Scheßlitz	Gemarkung:	Ludwag	Flurstück:	985 (Gesamtes Flurstück) 985/1 (Teilfl.)	Fläche:	178.971 m ² 1.786 m ²													
Maßnahme(n) Nr.:	M8 (E) FCS Pflegemaßnahmen ehem. Steinbruch Ludwag																													
Plan Nr.:	Anlage 12.4, Blatt 6a																													
Bahn-km:	./.																													
Maßn.-fläche:	M8(E)																													
Gemeinde:	Scheßlitz																													
Gemarkung:	Ludwag																													
Flurstück:	985 (Gesamtes Flurstück) 985/1 (Teilfl.)																													
Fläche:	178.971 m ² 1.786 m ²																													
<p>A2 Maßnahmenbeschreibung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erstellung eines Pflege- und Entwicklungsplans (PEPL) - Errichtung eines Wildschutzzauns und Bau zweier Tierunterstände - Erstpflege: Beseitigung von Gehölzaufwuchs, ggf. kleinflächig Umgestaltung des Abbaubereichs, Strukturanreicherung - Dauerpflege gem. dem Pflege- und Entwicklungsplan, Beweidung mit Ziegen und Schafen während der gesamten Vegetationsperiode - in Teilbereichen Anlage von Habitatstrukturen zugunsten der Zauneidechse (je Fläche 3 St. Totholzhaufen, d.h. insgesamt 18 St. Totholzhaufen mit Sand, Reisig, Grobschotter) - in Teilbereichen: Zulassen der natürlichen Gehölzsukzession 																														
<p>A3 Begründung der Maßnahme(n) (Konfliktsituation):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verlust von Gehölzbeständen, Ruderalflächen und Trockenstandorten durch ABS und Neubau der St 2260 																														
<p>A4 Ziel der Maßnahme(n):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erhalt und Optimierung eines überregional bedeutsamen Trockenstandorts - Stärkung der Biotopverbundachse entlang des Albtraufs - Schutz der Offenlandflächen vor übermäßiger Sukzession - Durchführung von Artenschutzmaßnahmen - Optimierung von Teilbereichen für die Lebensraumsprüche der Zauneidechse, Nutzung als Aussetzfläche für abzufangende Tiere (FCS-Maßnahme) <p>Zeitpunkt des Erreichens</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teilweise sofort, oder entsprechend dem PEPL 																														
<p>A5 Zeitliche Aspekte</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realisierung und Durchführung vor und mit Beginn der Baumaßnahmen am Streckengleis - Realisierung der Maßnahmen zugunsten der Zauneidechse eine Vegetationsperiode vor dem geplanten Abfang der Zauneidechsen (FCS-Maßnahme) <p>Fachliche Maßgabe für Unterhaltungszeitraum nach §15 Abs.4 BNatSchG</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dauerhafte Sicherung der Maßnahmenfläche und dessen Entwicklungsziele. <p><input type="checkbox"/> Vorübergehende Inanspruchnahme <input checked="" type="checkbox"/> Dauerhafte Inanspruchnahme</p>																														
<p>B Eingriffs-Kompensations-Bilanz:</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: left;">E Eingriffsfläche</th> <th colspan="2" style="text-align: left;">K Kompensationsfläche</th> </tr> <tr> <th style="width:15%;">Biototyp</th> <th style="width:20%;">Eingriffsfläche [m² *)</th> <th style="width:15%;">Kompensationsbedarf [m²]</th> <th style="width:30%;">Nr. und Art der Maßnahme</th> <th style="width:20%;">Größe der Kompensationsfläche [m²]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ruderalflächen</td> <td>10.850</td> <td>21.700</td> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">M8 (E)</td> <td>Pflegemaßnahmen 150.757</td> </tr> <tr> <td>Gehölze</td> <td>49.774</td> <td>84.196</td> <td>Gehölzsukzession 30.000</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Summe E [m²]</td> <td>105.896</td> <td colspan="2">Summe K [m²]: 180.757</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Bilanz K-E [m²]</td> <td>+74.861</td> <td colspan="2">Eingriff <input checked="" type="checkbox"/> vollständig kompensiert <input type="checkbox"/> im Zusammenhang mit kompensiert <input type="checkbox"/> teilweise kompensiert</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ausgleichswirkungen für abiotische Umweltpotenziale:</p> <ul style="list-style-type: none"> x Klima/ Luft x Boden x Wasser x Landschaftsbild/ Erholung 		E Eingriffsfläche			K Kompensationsfläche		Biototyp	Eingriffsfläche [m ² *)	Kompensationsbedarf [m ²]	Nr. und Art der Maßnahme	Größe der Kompensationsfläche [m ²]	Ruderalflächen	10.850	21.700	M8 (E)	Pflegemaßnahmen 150.757	Gehölze	49.774	84.196	Gehölzsukzession 30.000	Summe E [m ²]		105.896	Summe K [m ²]: 180.757		Bilanz K-E [m ²]		+74.861	Eingriff <input checked="" type="checkbox"/> vollständig kompensiert <input type="checkbox"/> im Zusammenhang mit kompensiert <input type="checkbox"/> teilweise kompensiert	
E Eingriffsfläche			K Kompensationsfläche																											
Biototyp	Eingriffsfläche [m ² *)	Kompensationsbedarf [m ²]	Nr. und Art der Maßnahme	Größe der Kompensationsfläche [m ²]																										
Ruderalflächen	10.850	21.700	M8 (E)	Pflegemaßnahmen 150.757																										
Gehölze	49.774	84.196		Gehölzsukzession 30.000																										
Summe E [m ²]		105.896	Summe K [m ²]: 180.757																											
Bilanz K-E [m ²]		+74.861	Eingriff <input checked="" type="checkbox"/> vollständig kompensiert <input type="checkbox"/> im Zusammenhang mit kompensiert <input type="checkbox"/> teilweise kompensiert																											

*) Flächenverlust und sonstige Beeinträchtigungen (indirekte und bauzeitliche Beeinträchtigung)
M1: Ausgleichsmaßnahme
M1 (E): Ersatzmaßnahme

MASSNAHMENBESCHREIBUNG (A) UND EINGRIFFS-KOMPENSATIONS-BILANZ (B)

A1 Angaben zu Lokalität und Standortverhältnissen:			Maßnahme(n) Nr.: M9 (E) Sukzession auf Trockenstandorten			
Ort:	N' Ludwag		Plan Nr.	Anlage 12.4, Blatt 6a		
Naturraum	Hochfläche der nördlichen Frankenalb		Bahn-km:	./.		
derzeitige Nutzung:	Acker	Maßn.-fläche:	Gemeinde:	Gemarkung:	Flurstück:	Fläche:
		M9(E)	Scheßlitz	Ludwag	954 (Teilfl.)	2.420 m ²
A2 Maßnahmenbeschreibung						
<ul style="list-style-type: none"> - Aufgabe der Ackernutzung auf ca. 10m breitem Streifen - Oberbodenabtrag - Einbeziehung in den Pflege- und Entwicklungsplan (PEPL) - Einbeziehung in die umzäunte Fläche durch Verlagerung des Wildschutzzauns, aufgrund Erosion der Böschungskante des ehem. Steinbruchs 						
A3 Begründung der Maßnahme(n) (Konfliktsituation):						
<ul style="list-style-type: none"> - Verlust von Ruderal- und Trockenstandorten durch ABS - Vermeidung der Störung der Brut des Uhu (Puffer zur Brutnische) 						
A4 Ziel der Maßnahme(n):						
<ul style="list-style-type: none"> - Erhöhung der Struktur- und Artenvielfalt - Schaffung einer Pufferzone zum Steinbruch - Reduzierung der stofflichen und physikalischen Belastung für Gewässer und Boden 						
Zeitpunkt des Erreichens						
- sofort nach der Herstellung, Entsprechend dem PEPL						
A5 Zeitliche Aspekte						
- Realisierung und Durchführung vor und mit Beginn der Baumaßnahmen am Streckengleis						
Fachliche Maßgabe für Unterhaltungszeitraum nach §15 Abs.4 BNatSchG						
- Dauerhafte Sicherung der Maßnahmenfläche und dessen Entwicklungsziele.						
<input type="checkbox"/> Vorübergehende Inanspruchnahme			<input checked="" type="checkbox"/> Dauerhafte Inanspruchnahme			
B Eingriffs-Kompensations-Bilanz:						
E Eingriffsfläche			K Kompensationsfläche			
Biotoptyp	Eingriffsfläche [m ² *)	Kompensationsbedarf [m ²]	Nr. und Art der Maßnahme		Größe der Kompensationsfläche [m ²]	
Ruderalflächen	5.061	1.012	M9 (E)	Sukzession auf Trockenstandorten	2.420	
Summe E [m ²]		1.012	Summe K [m ²]:		2.420	
Bilanz K-E [m ²]		+1.408	Eingriff <input checked="" type="checkbox"/> vollständig kompensiert		kompensiert	
			<input type="checkbox"/> im Zusammenhang mit			
			<input type="checkbox"/> teilweise kompensiert			
Ausgleichswirkungen für abiotische Umweltpotenziale:			Klima/ Luft x Boden x Wasser x Landschaftsbild/ Erholung			

*) Flächenverlust und sonstige Beeinträchtigungen (indirekte und bauzeitliche Beeinträchtigung)
 M1: Ausgleichsmaßnahme
 M1 (E): Ersatzmaßnahme

1.2 Im Rahmen der Bestandsaufnahme durchgeführte Untersuchungen

Die Verfasser wurden von der DB Projektbau mit nachfolgenden Untersuchungen beauftragt: Die Auswahl der Artengruppen und die Festlegung der Untersuchungszeiträume sowie der Anzahl der Erhebungsdurchgänge orientieren sich an Anhang III-5 des Umwelt-Leitfadens des Eisenbahnbundesamts.

Biotoptypenkartierung

Im Untersuchungsraum wurden flächendeckend die Biotoptypen- und Nutzungstypen erfasst und kartografisch dargestellt (Erfassung und Digitalisierung in ArcGIS). Neben der kartographischen Darstellung erfolgte eine textliche Beschreibung der Biotopstrukturen einschließlich einer Nennung relevanter Pflanzenarten.

Im Zuge der Biotoptypenkartierung wurden geschützte Biotope nach §30 BNatSchG bzw. Art. 23 BayNatSchG sowie Lebensraumtypen im Sinne der FFH-RL bzw. des §19(3) BNatSchG gekennzeichnet.

2 Begehungen im Zeitraum Mai bis September

Brutvögel

Die Erfassung der Brutvogelfauna berücksichtigt die Arten der Auswahlliste der Regierung von Oberfranken zu den streng geschützten Arten in Oberfranken und die europäischen Vogelarten. Es erfolgt eine Punktkartierung (Ermittlung von Revieren) innerhalb des Untersuchungsraumes. Nahrungsgäste und Durchzügler wurden miterfasst. Kartierung dämmerungs- und nachtaktiver Eulen, Käuze und Ziegenmelker erfolgte im Rahmen von Beibeobachtungen der Fledermauskartierung.

4 Begehungen im Zeitraum März bis Juli

Fledermäuse

Für einen qualitativen Nachweis der Fledermausarten im Untersuchungsraum erfolgten Begehungen mit Bat-Detektor. Nach Möglichkeit waren Aussagen zur Raumnutzung der Fledermäuse hinsichtlich Wochenstuben, Jagdhabitaten und Flugstraßen vorzunehmen. Ergänzend wurden im Steinbruch aber auch im Umgriff des Gebiets an Waldrändern, Scheunen etc. automatische Erfassungsgeräte (Batcorder, Minihorchbox) betrieben und die Rufsequenzen manuell nachbestimmt.

3 Begehungen im Zeitraum Mai bis August

Reptilien

Die Erfassung der Reptilien konzentrierte sich schwerpunktmäßig auf Vorkommen der Zauneidechse und der Schlingnatter. Hierbei wurden die relevanten Habitatstrukturen im UG überprüft.

5 Begehungen im Zeitraum Mai bis Juli

Amphibien

Die Erfassung der Amphibien erfolgte durch Kartierung an den vorhandenen dauerhaften und ephemeren Gewässern.

Die Erfassung erfolgte durch Suche nach Laichschnüren und Ballen in potenziellen Laichgewässern sowie durch Verhören am Laichgewässer. Ferner sind Aussagen zur Raumnutzung der Amphibien hinsichtlich Wanderbewegungen, sowie Sommer-/ Winterlebensräumen zu treffen.

2 Begehungen in den Monaten März / April und Mai / Juni

Libellen

Die Erfassung der Libellen erfolgte durch Punktkartierung an den vorhandenen Gewässern. Zielarten waren die Arten der Auswahlliste der Regierung von Oberfranken zu den streng geschützten Arten, sowie weitere naturschutzrelevante Arten.

6 Begehungen in den Monaten Mai bis Oktober

Tagfalter

Zu den Tagfaltern lagen bereits Daten früherer Kartierungen aus dem Steinbruch vor. Diese wurden ausgewertet. Zusätzlich wurden einzelne Zielarten noch gezielt gesucht. Die Erfassung der Tagfalter erfolgte als Punktkartierung durch Sichtbeobachtung und Kescherfang.

2 Begehungen in den Monaten Mai bis September

Heuschrecken

Die Erfassung der Heuschreckenarten erfolgte als Punktkartierung. Zielarten waren naturschutzrelevante Arten, u.a. die Schnarschrecke. Die Erfassung erfolgte durch Sichtbeobachtung mit Kescherfang beziehungsweise Verhören. Nachtaktive Arten und Ultraschall-Sänger (*Barbitistes* sp., *Phaneroptera*, *Leptophyes* sp., *Isophya*) wurden im Rahmen der Fledermauskartierung als Beibeobachtungen miterfasst.

3 Begehungen zwischen Mai und August

Käfer

Im Zuge der Begehungen wurde als Beibeobachtung auf Vorkommen des Sandlaufkäfers geachtet. Methode: Sichtnachweise der nicht flugaktiven Käfer und Hand- bzw. Kescherfang. Die nächsten bekannten Vorkommen liegen im Staffelberggebiet. Die Art war früher auch im westlichen Vorland der Frankenalb und am Albtrauf vorhanden (1950er Jahre). Im Gebiet des Steinbruches sollten v.a. die Mergelböden im Südwesten des Areals und Kalklehm-Böden und Rohbodenstandorte auf den Steinbruchhalden genauer untersucht werden. Beibeobachtungen aus anderen Käfergruppen und naturschutzfachlich interessante Arten wurden mit aufgenommen.

Mollusken

In den Wasserflächen des Abbaubereichs waren Vorkommen von Wassermollusken bekannt, die allerdings weit verbreitete und häufige Arten betreffen. Aus dem Umfeld des Steinbruches sind aus Literaturdaten und eigenen Aufsammlungen Nachweise naturschutzfachlich herausragender Arten bekannt geworden.

2 Begehungen für Handfang

Streusiebung zum Nachweis der nur 1,5–2,5 mm großen Kleinstschnecken und Nacht-/ Regenbehang

1.3 Pflege- und Entwicklungsplanung

Auf Basis der Bestandserfassung war ein Pflege- und Entwicklungsplan zu erstellen. Seine Aufgaben umfassen u.a.:

- die Bewertung der Bestandssituation
- das Aufzeigen von nachteiligen Veränderungen durch menschliche Störungen oder durch die natürliche Sukzession
- die Darstellung der angestrebten künftigen Entwicklung der Fläche, z.B. mit Darstellung von Flächen, die der natürlichen Sukzession überlassen werden bzw. auf denen regelmäßige Pflegemaßnahmen durchzuführen sind
- die erforderlichen Maßnahmen zur Verbesserung der ökologischen Standortverhältnisse
- Maßnahmen zur Änderung der Biotopstruktur

Der vorliegende Bericht stellt eine Dokumentation der Bestandsaufnahmen und einen Entwurf des Managementkonzepts dar. Er umfasst unter Einbeziehung der vegetationskundlichen und zoologischen Daten eine Definition von Zielen und Maßnahmen, dargestellt in Text und Karten (Bestand, Ziele und Maßnahmen).

2 Lage

Gemeinde	Scheßlitz, Lkr. Bamberg, Oberfranken West (TK25: 6032 Scheßlitz)
FK:	NW.087.16
Koord.:	R:4434349, H: 5536453
Höhe:	535–575 m ü. NN vorwiegend submontan
Naturraum:	080 Nördliche Frankenalb



Der für oberfränkische Verhältnisse relativ große, kesselförmige Jura-Dolomitsteinbruch in Kuppenlage am NW-Trauf der Nördlichen Frankenalb hat eine Größe von ca. 18,4 ha und ist seit 1988 aufgelassen. Das ehemalige Abbaugelände liegt NNW von Ludweg und ist von einem weiteren Kalkabbaugelände westlich von Ludweg durch Äcker und Feldgehölze getrennt. Der Steinbruch besitzt eine große, bis zu 30 m tiefe Abbaugrube und ist dreistufig terrassiert mit umlaufenden, meist senkrechten und teilweise verstärkten Abbauwänden.

Den Bruchwänden vorgelagert sind ausgeprägte Erosionshalden mit wechselnder Korngrößenverteilung. Typisch sind aus den Abbauwänden herausgebrochene Gesteinsblöcke. Die starke Klüftung begünstigt Block- und Hangrutsche, vor allem nach kalten Wintern (Frostsprennung).

Die unterste Sohle ist mit einem perennierenden Grubengewässer gefüllt, das jedoch starke Wasserpiegel-Schwankungen aufweist. Südliche und südwestliche Randflächen sind eingeebnet und z.T. noch als Halden erkennbar. Während die Halden mit Gras-, Hochstaudenfluren und Pioniergehölzen eingewachsen sind, herrschen im ehemaligen Abbaubereich noch vegetationsfreie oder schwach bewachsene Flächen vor.

Die Vegetationsentwicklung befindet sich in einem frühen bis mittleren Stadium, wobei sich v.a. auf den Erosionshalden bereits Vorwaldgebüsche zeigen. Fels-, Block-, Kalkschotter- und weitgehend vegetationsfreie Kalkmergelstandorte herrschen in den restlichen Bereichen jedoch (noch) vor. Frühe Sukzessionsstadien offener Kalkmergel finden sich v.a. im südlichen Randbereich des Steinbruches. Auf diese Sonderstandorten sind einige Artvorkommen beschränkt oder haben dort ihren Verbreitungsschwerpunkt, das betrifft Orchideen, Enzian, Sandlaufkäfer, Blauflügelige Ödlandschrecke, Quendelschnecke und Heidelerche.

Der ehemalige Steinbruch ist das Geotop Nr. 471A014 (ID: 6032AG0006) und enthält auf der Hochfläche die Biotope Nr. 6032-0091 und 6032-1136 bis 1140

2.1 Klima

- Subatlantisch mit relativ hohen Niederschlägen (810 mm); Spätfrostgefahr
- durchschnittliche Jahrestemperatur: ca. 7 °–8 °C
- Jahresschwankungen ca. 18°C–19°C
- durchschnittlicher Jahresniederschlag: höchste Lagen des Traufs und Westrand der Hochfläche: 900–1000 mm; übrige Bereiche bei ca. 800–900 mm
- Jahresniederschlag (950 mm) 800–850 mm
- durchschnittliche Vegetationsperiode (Mindestdurchschnittstemperatur 10°C): westexponierte Lagen des Traufs: 201–205 Tage; Höhenlagen des Traufs: 191–195 Tage; Hochfläche 196–200 Tage
- Klimatyp: subozeanisch.

2.2 Geologie

- Mittlerer Malm – gebankter Dolomit, Treuchtlinger Marmor (Malm Delta, mittleres Kimmeridgiums (mittlere Stufe des Malm)), Obere Mergelkalke (Malm Gamma, U. Kim.)
- Eindrucksvolle, horizontale und vertikale Übergänge von geschichteter und massiger Fazies und Riffstrukturen (Schwammriff-Girlande)
- Geotop-Nr. 471A014 (ID: 6032AG0006)

2.3 Böden

- An extremen Erosionsbereichen Rohböden, Lockersyrosem und Protorendzinen
- In stabilisierten Bereichen mit starker Neigung Lockersyrosem und Protorendzinen
- In erosionsgeschützten Lagen der Hochfläche Parabraunerden und Braunerden
- Am Hochflächenrand können auch Terra Fusca-Reste vorkommen

2.4 Potenzielle natürliche Vegetation

Auf der Alb-Hochfläche

2 Lage

- Waldmeister-Buchenwald (*Galio odorati-Fagetum*) auf lehmiger Albüberdeckung (im Gebiet vorherrschend)
- Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*), Rasse der Sandsteingebiete, auf sandiger Albüberdeckung
- Eichen-Hainbuchenwälder (*Galio-Carpinetum*)

An Albtrauf und Talhängen

- Platterbsen-Buchenwald (*Lathyro-Fagetum typicum/Hordelymo-Fagetum*) auf schattseitigen Talflanken, sowie auf Standorten mit kühl-feuchtem, ausgeglichenem Kleinklima
- Orchideen-Buchenwald (*Carici-Fagetum*) an sonnenexponierten Hängen
- Eschen-Ahorn-Schatthangwald (*Fraxino-Aceretum pseudoplatani*) an den steilwandigen Talschlüssen der Jurabäche (Blockschuttstandorte in Schattlage)
- **Ahorn-Linden-Schutthaldenwald (Ordnung *Tilio-Acerion*)**, sonnenexponierte Blockschutthalden und Steilhänge
- **Steppenanemonen-Kiefernwald (*Anemono-Pinetum*)**, südexponierte Hanglagen der Täler (z.B. Wiesenttal zwischen Streitberg und Gößweinstein, Trubachtal südöstlich Egloffstein, Staffelberg)
- Perlgras-Buchenwald (*Melico-Fagetum*), Frankenrasse, in Bereichen mit Lößlehm-Überdeckung

2.5 Nutzung

Seit 1988 ohne kommerzielle Nutzung. Seither

- Freizeit mit Lagern, Picknick und Grillen
- Mountainbiking, selten Motocross
- Geologische Exkursionen, Fossiliensammeln

Nutzung im Umfeld:

- 33% Wald, meist nadelholzbetont mit Waldkiefer, Fichte und Lärche; aber auch laubholzreiche Buchenwälder
- 60% Acker
- 5% Magerrasen
- 2% Hecken und Gebüsche.

(nach Gilcher & Tränkle, 2005)

3 Naturschutzfachliche Bewertung

Steinbrüche mit ihren unterschiedlich exponierten und geneigten Steilwänden und Schutthalden zeichnen sich durch ein großes Inventar an Pflanzengesellschaften unterschiedlicher Sukzessionsstadien aus. Die Hauptstandortfaktoren sind auf der einen Seite die Bodeneigenschaften (Entwicklungsgrad, Konsolidierungsgrad, Skelettanteil – Ton, Schluff, Sand, Kies und Block Anteilen –, der Dichte der Lagerung und der Beweglichkeit der Bestandteile), auf der anderen das Mikroklima (Licht, Temperatur, Feuchte und Exposition). Kalkschutthalden erfüllen „eine wichtige Funktion als Überdauerungsstandorte für Relikte aus der Eis- und postglazialen Wärmezeit, sowohl für Tier- wie für Pflanzenarten“ (A. Hemp 1999).

Auf den Kalk- und Mergel-Schuttstandorten anthropogener Abbaustellen entwickelt sich – in unterschiedlichen Zeiträumen – wieder eine Waldbedeckung. Allerdings sind die Entwicklungszeiten sehr unterschiedlich und hängen von der Geschwindigkeit der Bodenentwicklung, dem Mikroklima und vom Einfluss von Tieren sowie Katastrophen wie Feuersbrünsten ab.

Die 1990, 2002 und 2004 kartierten Biotopflächen mit Kalkmagerrasen, Halbtrockenrasen, Altgras und Gebüsch, sowie flächige, wärmeliebende Saumvegetation ziehen sich am Nord-, Ost- und Südrand um den eigentlichen Steinbruch. Die Gesamtartenzahl wird für den Erfassungszeitraum 2002 für die höheren Pflanzen mit 196, darunter fünf Arten der Roten Listen Bayerns und Deutschlands, angegeben. Der Anteil geschützter Biotopflächen beträgt 20,2%¹. Im Inneren des Steinbruchs, d.h. auf der Steinbruch-Sohle bzw. in verschiedenen Terrassen-Niveaus, sind keine Biotope ausgewiesen.

Neben den von Gilcher & Tränkle (2005) genannten Arten sind heute weitere in Oberfranken sehr seltene und hochgradig gefährdete Tier- und Pflanzenarten in bedeutenden Beständen vorhanden:

Der Fransenenzian (*Gentianopsis ciliata*) und der Deutsche Enzian (*Gentianella germanica*) dürften mit jeweils nahezu 1.000 blühenden Exemplaren im Steinbruch bei Ludwag die größten Vorkommen im Regierungsbezirk besitzen. Auch die Bestände der Mücken-Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*) sind individuenreich.

Mit der Heidelerche, einem charakteristischen Vertreter trockener und schütter bewachsener Flächen, wurde eine vom Aussterben bedrohte Vogelart im Steinbruch bzw. dessen Randflächen erfasst. In Bayern sind aktuell nur 300–400 Brutpaare der Heidelerche bekannt. Größere Vorkommen finden sich in lichten Waldkiefern-Beständen auf Flug- und Terrassensanden des westlich angrenzenden Regnitz-Bekens (Bamberger Hauptmoorwald, Forchheim, Nürnberger Reichswald). Die Vorkommen auf offenen bis halboffenen Kalkmergelstandorten sind eine Besonderheit des westlichen und nördlichen Albtraufs der Nördlichen Frankenalb².

Weitere lebensraumtypische Vogelarten sind Dohle, Hausrotschwanz oder Bachstelze. Mittlerweile gehören auch Baumpieper, Gebirgsstelze und Uhu zu den regelmäßig im Steinbruch brütenden Vogelarten.

Unter den Tagfaltern dominiert der für trocken-warme Magerrasen typische Silbergrüne Bläuling (*Lysandra coridon*). Zwergbläuling (*Cupido minimus*) und Argus Bläuling (*Plebejus argus*) unterstreichen die Qualität des Steinbruchs Ludwag als Tagfalter-Lebensraum. Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) repräsentiert die Bewohner feuchter Grünlandstandorte.

¹ nach Gilcher & Tränkle (2005)

² Entsprechende Vorkommen finden sich im Weismainjura (Staffelberg-Plateau, Kaider, gIB Weißer Lahma bei Dörrwasserlos; Teil des SPA Felsen und Hangwälder im Nördlichen Frankenjura), Steinbrüche bei Ludwag, Kautschenberg bei Stübig, Lange Meile bei Niedermirsberg).

3 Naturschutzfachliche Bewertung

Vor allem die auf der Steinbruch-Sohle bzw. in verschiedenen Terrassen-Niveaus auftretenden Gewässer (Weiher, Tümpel, Fahrspuren) fördern die Vorkommen von Libellen und Amphibien, darunter der Kammolch (*Triturus cristatus*) und die im gesamten Steinbruch verbreitete Kreuzkröte (*Bufo calamita*). Trockene Bereiche der Terrassen und der Steinbruchsohle, sowie im Randbereich angrenzende Magerasen im Norden und Süden des Abbaugbietes bieten Lebensraum für die Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda coerulescens*)³, die in Oberfranken ansonsten Verbreitungsschwerpunkte auf Silbergras- und Sandmagerrasen im westlich gelegenen Regnitzbecken besitzt.

Besonders hervorzuheben sind die Neunachweise der stark gefährdeten Quendelschnecke (*Candidula unifasciata*) als Kennart von Kalkmagerrasen und offenen Felssteppen sowie zahlreicher Libellenarten in den Steinbruchgewässern wie Gemeine Winterlibelle (*Sympecma fusca*), Kleine Pechlibelle (*Ischnura pumila*) und Große Königslibelle (*Anax imperator*).

³ nach Gilcher & Tränkle (2005)

4 Vegetation und Habitatvielfalt

Die vorhandene Vegetation, erhoben nach strukturellen und vegetationskundlichen Charakteristika mit Berücksichtigung der Bodeneigenschaften, lässt sich in ein Sukzessionsschema (siehe Abbildung 1) einordnen. Dabei spielten die Kriterien der Biotopkartierung und eine pflanzensoziologische Einordnung nur eine geringe Rolle, da das Hauptaugenmerk eine Optimierung eines Pflegemaßnahmenkonzeptes war (siehe Kapitel 7).

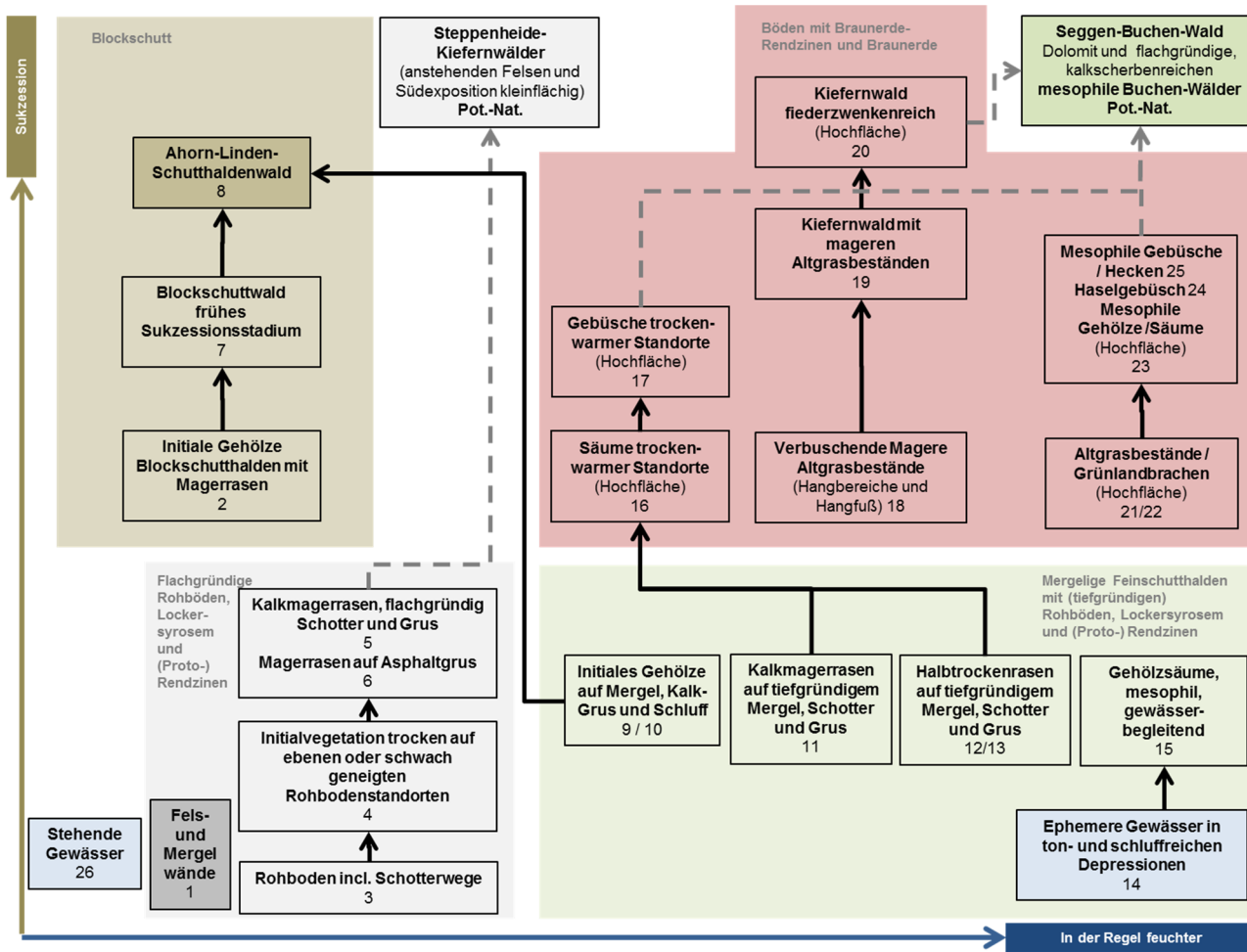
Unterschieden sind 4 Sukzessionslinien:

- Sukzession auf flachgründigen Rohböden mit Lockersyrosem und Proto-Rendzinen im ehemaligen Abbaubereich
- Sukzession auf meist tiefgründigen Rohböden mit Lockersyrosem und Proto-Rendzinen im ehemaligen Abbau- oder Aufschüttungsbereich
- Sukzession auf Blockschutthalden
- Sukzession auf tiefgründigen Böden wie Braunerde-Rendzinen und Braunerden, meist auf der Hochfläche, aber auch auf älteren und z.T. aufgeschütteten Hängen und Ablagerungsflächen.

Als (theoretische) Endstadien der Vegetationsentwicklung können für die Nördliche Frankenalb für flachgründige, südexponierte Flächen ein Steppenheide-Kiefernwald, für flachgründige und dolomithaltige Bereiche Seggen-Buchenwald, für tiefgründige Flächen mesophile Buchenwälder und für Blockschuttbereiche Schlucht- und Hangmischwälder angenommen werden. Im Steinbruch sind lediglich die letzteren, allerdings nur kleinflächig zu finden.

Die folgenden Unterkapitel enthalten, für die verschiedenen Vegetationstypen die Zielarten, wichtige Habitatstrukturen und spezifische Entwicklungsziele und die hauptsächlichen Maßnahmen. Im den Kapiteln 6 und 7 sind diese dann zusammengefasst und im Detail beschrieben.

Abbildung 1: Vegetation des Untersuchungsgebietes im Rahmen wahrscheinlicher Sukzession



Lage und Abgrenzung der kartierten Vegetationseinheiten sind im Plan Nr. 1a – Bestand Vegetation dargestellt.

4.1 Typisierung der erfassten Standorte⁴ - Strukturen, Arten, Ziele und Maßnahmen

Eine Diskussion faunistischer Gegebenheiten findet sich im folgenden Kapitel. Artenlisten Fauna im Anhang 9.1 und die Listen ausgewählter Pflanzen, gegliedert nach den Standorten, in Anhang 9.2.

4.1.1 Natürliche und naturnahe Felsen – und Rohbodenstandorte

Überwiegend vegetationsfreie Felswände, großflächig an den Kanten der Abbauflächen inkl. sehr junge Pionierstadien und Schotter- und Rohbodenflächen mit bis zu 15% Vegetationsdeckung (ohne Moosbedeckung)

1	<p>Fels- und Mergelwände Typisierung⁵: z.T. entsprechen die Flächen den Biotoptypen aus der Gruppe FH (Felsen mit Bewuchs, Felsvegetation)</p> 	<p>Substrat: Anstehender Block-Kalk, Mergel, Dolomit</p> <p>Vegetation: Ohne oder nur sehr spärliche Vegetation an Absätzen und spalten</p> <p>Zielarten: <u>Vögel:</u> Brutplätze von Uhu, Kolkrabe, Dohle, Hausrotschwanz; Brutrevier vom Wanderfalken. Uhu und Wanderfalke sind störempfindliche Arten. <u>Weichtiere:</u> Bisher keine Entwicklung in Richtung Felschneckenfauna erkennbar. Als einzige Kennart von Felsformationen tritt bisher</p>
	<p>der Steinpicker (<i>Helicigona lapicida</i>) auf, der aber auch an glattrindigen Altbuchen der umgebenden Hangwälder Vorkommen besitzt.</p>	
	<p>Wichtige Habitatstrukturen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unterschiedlich große Brutnischen mit freiem Anflug und angrenzende offene Nahrungshabitate; Brutnischen des Uhus bislang v.a. an der südöstlichen Steinbruchwand; dort über Jahre erfolgreiche Bruten. In den vergangenen Jahren rutschten durch die starke Klüftung im Steinbruch die Brutnischen ab, was zur Aufgabe der Brut führte. • Die steilen Steinbruchwände werden von den Männchen der Zweifarbflodermis als Balzrevier genutzt. • Tief reichende Gesteinsklüfte können als potenzielle Winter- und Zwischenquartiere für Zwerg-, Zweifarb-, Nord- und Fransenfledermaus gelten. Wochenstubenquartiere sind im Gebiet aber sicher nicht vorhanden. 	
	<p>Störende/beeinträchtigende Habitatstrukturen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufkommende Verbuschung, Beschattung durch hochwachsende Bäume 	
	<p>Hauptsächliches Entwicklungsziel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Offene Fels und Mergelpartien erhalten, Baumbeschattung am Felsfuß gering halten 	
	<p>Hauptsächliche Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Natürliche Erosions- und Sukzessionsprozesse erhalten • Entfernen von Pioniergehölzen, Verhinderung von Wiederbewaldung • Bereitstellen von 2 standsicheren Brutnischen • Besucherlenkung und zeitliche Restriktionen für Brutreviere 	

⁴ Zwei Kartierungen August/September 2014

⁵ Angabe relevanter Biotoptypen der bayerischen Flachlandbiotopkartierung oder ggf. pflanzensoziologische Zuordnung

3 Rohboden inkl. Schotterwege
Typisierung: XR00BK Rohboden



Substrat:
Flachgründige Rohböden, Schotterflächen der Wege und anstehende Felsflächen



Vegetation:
Sehr spärlicher Bewuchs (weniger als 5%)

Zielarten:

Reptilien: Relativ gute Vorkommen der Zauneidechse; sehr seltenes Auftreten der Schlingnatter.

Heuschrecken: Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulea*)

Weichtiere: Quendelschnecke (*Candidula unifasciata*), Östliche (*Xerolenta obvia*) und Westliche Heideschnecke (*Helicella itala*).

Wichtige Habitatstrukturen:

- Offene Teilflächen mit angrenzenden Saum- und niederen Gehölzstrukturen.

Störende/beeinträchtigende Habitatstrukturen:

- Aufkommende Verbuschung

Hauptsächliches Entwicklungsziel:

- Erhalt offener Flächen und verschiedener Sukzessionsstadien

Hauptsächliche Maßnahmen:

- Gelegentliche Zurücksetzen der einsetzenden Sukzession, Ausholzen; stärkeres Holz abtransportieren.

4 Initialvegetation trocken auf ebenen oder schwach geneigten Rohbodenstandorten
Typisierung: ST00BK - Initialvegetation trocken

Substrat:
 Flachgründige Rohböden, Lockersyrosen und (Proto-) Rendzinen



Vegetation:

Junge Stufe der Sukzessionsreihe, Pioniervegetation auf Abbauf Flächen meist ohne geschlossene Vegetationsdecke mit Land-Reitgras (*Calamagrostis epigeios*), Blaugrüne Segge (*Carex flacca*), Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Rauhaar-Löwenzahn (*Leontodon hispidus*) und weiteren Magerrasen Arten.

Zielarten:

Vögel: Fast alle Brutplätze der Heidelerche liegen auf den offenen Kalkmergelstandorten; die besonders gute Ausprägung in den Bereichen westlich des Steinbruchrandes aufweisen.

Heuschrecken: Langfühler-Dornschrecke (*Tetrix tenuicornis*)

Wichtige Habitatstrukturen:

- Offene, meist nur mit schütterer Vegetation bewachsene Bereiche, anstehender Fels oder erodierende Mergel- und Mergelgrußflächen.

Störende/beeinträchtigende Habitatstrukturen:

- Und/oder andere Bemerkungen: Habitatflächen werden im Steinbruch und dessen Randbereich häufig beim Motocross befahren und als Lagerflächen mit Feuerstellen genutzt. Am nordwestlichen Steinbruchrand wurden noch 2013 entsprechende Flächen mit Erdaushub überdeckt.

Hauptsächliches Entwicklungsziel:

- Erhalt der unterschiedlichen Sukzessionsstadien innerhalb des Steinbruches

Hauptsächliche Maßnahmen:

- Ausholzen; stärkeres Holz abtransportieren; Zweigmaterial entfernen.

14

Ephemere Gewässer in ton- und schluffreichen Depressionen
Typisierung: SI00BK



Substrat:

Depressionen mit akkumuliertem Ton und Schluff, nach Regen kurzzeitige Pfützen

Vegetation:

Initialvegetation mit Landreitgras und Gliederbinse. In länger beschatteten Bereichen stellenweise mit Rohrglanzgras und Teichschachtelhalm – meist am Hangfuß

Zielarten:

Amphibien: Wichtigste Laichgewässer für Kreuzkröte, Teichmolch, Bergmolch und Grünfrösche

Libellen: Besonderheit: Gemeine Winterlibelle (*Sympecma fusca*); weitere Libellenarten: Frühe, Gemeine, Blutrote Heidelibelle (*Sym-*

petrum fonscolombeii, *S. vulgatum*, *S. sanguineum*)

Fledermäuse: Jagdhabitats für Zwerg- und Flughautfledermaus.

Wichtige Habitatstrukturen:

- Offene, noch kaum verlandete Gewässer als Laichhabitat für die Kreuzkröte. Stärker bewachsene Gewässer für Wasserfrosch und die kleineren Molcharten.
- Verrottende Wasserpflanzen und Röhricht mit Eiablageplätzen für Libellen

Störende/beeinträchtigende Habitatstrukturen:

- Einwachsende Pioniergehölze, die zur Beschattung und längeren Austrocknung der Gewässer führen.

Hauptsächliches Entwicklungsziel:

- Erhalt der unterschiedlichen Sukzessionsstadien innerhalb des Steinbruches

Hauptsächliche Maßnahmen:

- Ausholzen; stärkeres Holz abtransportieren; Zweigmaterial entfernen.

4.1.2 Block- und Schutthalden, Schotter- und Groß-Fächer und Aufschüttungen

2

Initiale Gehölze auf Blockschutthalden mit Magerrasen

Typisierung: SG00BK Schuttfuren und Blockhalden; natürliche und naturnahe Kalk- und Mergel-Schutthalden der kollinen bis montanen Stufe

Substrat:

Kalk und Dolomitblöcke (> 15 cm) mit mehr oder weniger hohen Anteilen an Schotter, Grus und Schluff, meist am Hangfuß, mit Rohhumus gefüllte Spalten, kaum entwickelter Boden.



Vegetation:



steinfledermaus.

Wichtige Habitatstrukturen:

- Aufkommende Gehölze, Ritzen und Spalten in Blockschutt, relativ offen

Störende/beeinträchtigende Habitatstrukturen:

- Hohe Beschattung durch Vegetation

Hauptsächliches Entwicklungsziel:

- Erhalt der unterschiedlichen Sukzessionsstadien innerhalb des Steinbruches

Hauptsächliche Maßnahmen:

- Ausholzen; stärkeres Holz abtransportieren; Zweigmaterial entfernen.

- Schwach bis kein entwickelter Boden, teils neue Felsabbrüche
- Beginnende Gehölzsukzession mit Kiefern, Birken, Weiden, Pappeln

Zielarten:

Vögel: Bruthabitate von Goldammer, Garten-, Klapper- und Dorngrasmücke; ältere Bereiche auch für den Neuntöter

Reptilien: In südlichen Expositionen Vorkommen der Zauneidechse; in den übrigen Flächen vereinzelt Nachweise der Blindschleiche.

Fledermäuse: Jagdhabitate von Bart- und Bech-

9/10

Initiale Gehölze auf Mergel, Kalk-Grus und Schluff mit Magerrasen

Typisierung: z.T. XR00BK Rohboden, WI00BK Initiale Gebüsche,



Substrat:

Feinschutt und Mergel mit Rohboden oder schwach entwickelten Böden, nur geringe Anteile grober Schutt. Das Substrat kann aus zusammengeschobenem Material oder durch Erosion akkumuliertem Material bestehen und ist tiefgründig mit lockeren Rohböden, Lockersyrose oder (Proto-) Rendzinen.

Vegetation:

- (9) In Hangbereichen und am Hangfuß nur sporadische Vegetationsbedeckung, durch nachrieselndes Lockermaterial offen gehalten
- (10) Beginnende Gehölzsukzession mit Kiefern, Birken, Saal-Weiden, Pappeln, Unterwuchs locker mit Arten der Säume und (Halb) Trockenrasen

Zielarten:

Heuschrecken: Laubholz-Säbelschrecke (*Barbitistes serricauda*), Sichelchrecke (*Phaneroptera falcata*), Gem. Strauchschrecke

(*Pholidoptera griseoptera*), Kraussche Plumpschrecke (*Isophya kraussii*).

Wichtige Habitatstrukturen:

- Lückige Gehölze, offener Magerrasen

Störende/beeinträchtigende Habitatstrukturen:

- Gehölzschluss mit starker Beschattung

Hauptsächliches Entwicklungsziel:

- Erhalt der unterschiedlichen Sukzessionsstadien innerhalb des Steinbruches

Hauptsächliche Maßnahmen:

- Ausholzen; stärkeres Holz abtransportieren; Zweigmaterial entfernen.

4.1.3 Block- und Hangschuttwälder – verschiedene Stadien

<p>7</p>	<p>Blockschuttwald frühes Sukzessionsstadium Typisierung: WÖ00BK, 9180*</p>  <p>Wichtige Habitatstrukturen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Liegendes Totholz (im Bestand belassen). <p>Störende/beeinträchtigende Habitatstrukturen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • keine <p>Hauptsächliches Entwicklungsziel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sukzession zulassen <p>Hauptsächliche Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • keine 	<p>Substrat: Kalk und Dolomitblöcke (> 15 cm) mit mehr oder weniger hohen Anteilen an Schotter, Grus und Schluff, meist am Hangfuß, mit Rohhumus gefüllten Spalten, Rendzinen, Braunerde-Rendzinen</p> <p>Vegetation: Übergang zwischen Gehölz-Initialen und Schutthaldenwald</p> <p>Zielarten:</p> <p><u>Fledermäuse:</u> Jagdhabitate für Zwerg-, Bart-, Fransenfledermaus.</p> <p><u>Heuschrecken:</u> Grünes Heupferd (<i>Tettigonia viridissima</i>), Gem. Strauschrecke (<i>Pholidoptera griseoptera</i>), Punktierte Zartschrecke (<i>Leptophyes punctatissima</i>).</p> <p><u>Weichtiere:</u> Bei den Landschnecken sind noch keine für naturnahe Waldstandorte typischen Arten nachgewiesen (Strätz 2005).</p>
<p>8</p>	<p>Ahorn-Linden-Schutthaldenwald Typisierung: z.T. WÖ00BK Block- und Hangschuttwälder des Verbandes Tilio-Acerion</p> 	<p>Substrat: Kalk und Dolomitblöcke (> 15 cm) mit mehr oder weniger hohen Anteilen an Schotter, Grus und Schluff, meist am Hangfuß, mit Rohhumus gefüllten Spalten, Braunerde-Rendzinen, Braunerde</p> <p>Vegetation: Mesophile Baum und Strauchschicht mit Bergahorn, Esche, Birke, Pappeln, Winterlinde und Bergulme, randlich Kiefern, Heckenrosen, Hartriegel und Weißdorn</p> <p>Zielarten:</p> <p><u>Weichtiere:</u> Initiale Besiedlung durch Waldschneckenarten: Kleine Turmschnecke (<i>Merdigera obscura</i>), Gefleckte Schüsselschnecke (<i>Discus rotundatus</i>), Rote Wegschnecke (<i>Arion rufus</i>); jedoch noch keine Kennarten für alte Waldstandorte (Strätz 2005).</p> <p><u>Fledermäuse:</u> Jagdhabitat für die Bechsteinfledermaus. Diese hat im Steinbruch keine Versteckmöglichkeiten in Altholzbeständen. Die Tiere fliegen aus den im Osten und Norden angrenzenden Wäldern mit Altbuchenbeständen in den Steinbruch ein.</p>

Wichtige Habitatstrukturen:

- Geschlossener Baumbestand und stufiger Gehölzmantel

Störende/beeinträchtigende Habitatstrukturen:

- Keine

Hauptsächliches Entwicklungsziel:

- Bestand erhalten

Hauptsächliche Maßnahmen:

- keine

4.1.4 Kalkmagerrasen

5	<p>Flachgründige Kalkmagerrasen auf Schotter und Grus Typisierung: GT00BT Magerrasen basenreich (ohne <i>Juniperus communis</i>)</p> 	<p>Substrat: Flachgründige Rohböden, Lockersyrosem und (Proto-) Rendzinen</p> <p>Vegetation: Lückige Kalkmagerrasen mit offenen bzw. be- moosten Felspartien und schlechtwüchsigen Kiefern, Birken, Zitterpappeln und Eichen in der Zwergstrauchschicht</p> <p>Zielarten: <u>Fledermäuse:</u> Jagdhabitats für Zwerg-, Rauhaut-, Fransenfledermaus. Offene Bodenstellen werden auch vom Großen Mausohr bejagt. <u>Vögel:</u> Einzelne Brutvorkommen der Heideler- che. Nahrungsflächen des Uhus und des Turmfalken. <u>Reptilien:</u> Randvorkommen der Zau- neidechse.</p> <p><u>Käfer:</u> Vorkommen von Sandlaufkäfern (v.a. <i>Cicindela hybrida</i>) <u>Heuschrecken:</u> Vorkommen der Blauflügeligen Ödlandschrecke (<i>Oedipoda caerulescens</i>)</p> <p>Wichtige Habitatstrukturen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Offene Bodenstrukturen im Wechsel mit Gras- und Thymianpolstern <p>Störende/beeinträchtigende Habitatstrukturen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbuschung <p>Hauptsächliches Entwicklungsziel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhalt der Trockenrasen, Verhinderung des Zuwachsens/Bewaldung, einzelne Kiefern können verbleiben <p>Hauptsächliche Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sporadische Entfernung von Gehölzen, Beweidung
6	<p>Magerrasen auf Asphaltgrus (verwittert) Typisierung: GT00BT Magerrasen basenreich (ohne <i>Juniperus communis</i>)</p> 	<p>Substrat: Verwitterter Asphaltgrus</p> <p>Vegetation: Schwachwüchsige Wald-Kiefern und Zitter- pappeln, lückige Magervegetation mit Ge- wöhnlichem Fransenenzian, Rauhaar-Löwen- zahn, Kleinem Wiesenknopf, Rundblättriger Glockenblume und Landreitgras, Moosbede- ckung oft flächig</p> <p>Hauptsächliches Entwicklungsziel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sukzession zulassen <p>Hauptsächliche Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Keine, Abbrennen vermeiden (Emissionen)

11

Kalkmagerrasen, tiefgründige Mergel, Schotter und Grus

Typisierung: GT00BT Magerrasen basenreich (ohne *Juniperus communis*)



Substrat:
Rendzinen

Vegetation:

GT ältere, geschlossene Rasen mit Orchideen und Enzianarten

Zielarten:

Weichtiere: Zylinder-Windelschnecke (*Truncatellina cylindrica*)

Reptilien: Zauneidechse.

Wichtige Habitatstrukturen:

- Polster von Thymian, Fetthennen (*S. acris*, *S. sexangulare*) und Gräsern. Versteckplätze unter Steinblöcken, Steinhäufen und Kleinsäugergängen für die Zauneidechse

Störende/beeinträchtigende Habitatstrukturen:

- Feuerstellen und Müllablagerungen im Umgriff der Lagerflächen (Campen, Rasten etc.)

Hauptsächliches Entwicklungsziel:

- Erhalt der Trockenrasen, Verhinderung des Zuwachsens/Bewaldung, einzelne Kiefern können verbleiben

Hauptsächliche Maßnahmen:

- Sporadische Entfernung von Gehölzen, Beweidung

4.1.5 Halbtrockenrasen

12 /
13

**Halbtrockenrasen auf tiefgründigem Mergel,
Schotter und Grus**

Typisierung: GT00BK Magerrasen basenreich
(ohne *Juniperus communis*) (Gentiano-Koelerietum)

Substrat:

Mergeliger Abraum mit Braunerde-Rendzi-
nen und Braunerde oder schluffreiche ehe-
malige Acker / Grünlandböden



13



12

Vegetation:

- 13: Halbtrockenrasen mit ruderalisierter Vertiefungen und Säumen und beginnendem Gehölz-
aufwuchs
- 12: Halbtrockenrasen (<10%) mit Gebüschinitialen auf der Hochfläche (ehemals Acker oder
Grünland)

Zielarten:

Heuschrecken: Artenreiche z.B. *Ch. apricarius*, *Ch. biguttulus*, *Ch. brunneus*, *Phaneroptera falcata*,
Tetrix bipunctata.

Weichtiere: Westliche Heideschnecke (*Helicella itala*).

Schmetterlinge: Zwerg-, Argus- und Silbergrüner Bläuling

Reptilien: im Randbereich von Bockstrukturen, Randvorkommen der Zauneidechse.

Wichtige Habitatstrukturen:

- Kurzrasige Teilflächen als Nahrungshabitate für Dorngrasmücke, Hausrotschwanz und Neuntö-
ter

Störende/beeinträchtigende Habitatstrukturen:

- Stark vergraste Bereiche mit dichten Beständen der Fiederzwenke. inselhaftes Aufkommen von
Gebüsch

Hauptsächliches Entwicklungsziel:

- Offenhalten, zu strake Verbuschung verhindern

Hauptsächliche Maßnahmen:

- Sporadische Entfernung von Gehölzen, Beweidung

4.1.6 Wärmeliebende Säume und Gebüsche

18 **Verbuschende Magere Altgrasbestände**
Typisierung: z.T. GB00BK



Substrat:
Mergel und Kalkgrußfächer mit (Proto-) Rendzinen an Süd und Nordböschungen der Einfahrt in den Steinbruch. Durch langjährige intensive Kalkstaubimmission verschlammter Boden.

Vegetation:
Wärmexponierte Krautfluren, Dominanz von Fiederzwenke, randlich Giersch, verbuschend mit Hunds-Rose und Hartriegel

Zielarten:
Weichtiere: Sichelschrecke (*Phaneroptera falcata*), Laubholz-Säbelschrecke (*Barbitistes serricauda*), Kraussche Plumpschrecke (*Isohya kraussii*).

Reptilien: Vorkommen von Blindschleiche und Zauneidechse.

- Wichtige Habitatstrukturen:**
- Geschlossener Kraut-Grasbestand, Gehölzinseln
- Störende/beeinträchtigende Habitatstrukturen:**
- Nährstoffzeiger auf Stellen mit Erdablagerungen
- Hauptsächliches Entwicklungsziel:**
- Verbuschung und Bewaldung zulassen
- Hauptsächliche Maßnahmen:**
- Beweiden

16/17 **Säume und Gebüsche trocken warmer Standorte**
Typisierung: z.T. GW00BK, WX00BK



16 (GW)

Substrat:
Mergeliger Abraum mit Braunerde-Rendzinen und Braunerde



17 (WX)

Vegetation:

Säume und Gebüschinitialen von Schneeball, Feldahorn, Heckenrosen, Schlehen und Weißdorn, die sich auf ehemaligen Halbtrockenrasen und mageren Altgrasbeständen entwickelt haben.

Zielarten:

Heuschrecken: Rote Keulenschrecke (*Gomphocerus rufus*), Gem. Eichenschrecke (*Meconema thalassinum*)

Weichtiere: Wärmeliebende Glanzschnecke (*Aegopinella minor*).

Fledermäuse: Randbereiche gelten als Jagdhabitats v.a. für die Fransenfledermaus.

Wichtige Habitatstrukturen:

- Ausgeprägte Saumstrukturen aus Gräsern, Kräutern, Stauden vor den Gebüschinitialen

Störende/beeinträchtigende Habitatstrukturen:

- Dichter werdende Gebüsche, Beschattung durch Bäume

Hauptsächliches Entwicklungsziel:

- Erhalt der Strukturvielfalt

Hauptsächliche Maßnahmen:

- Beweidung

4.1.7 Altgrasbestände und Grünlandbrachen

21 / 22 **Altgrasbestände / Grünlandbrachen (ruderalisiert)**
Typisierung: z.T. GB00BK



21



22

Substrat:

Ehemaliger Acker oder Grünland bzw. Ackerrandstreifen mit Lesesteinriegeln

Vegetation:

Mesophile und ruderalisierte Bestände ohne sichtbare Nutzung in 2014 auf:

- 21: Ehemaligen Wiesen / Acker
- 22: Ranken an der Grenze zu landwirtschaftlichen Nutzflächen

Zielarten:

Vögel: Randstreifen gelten im Gebiet als Jagdhabitat des Uhus.

Reptilien: Randvorkommen der Zauneidechse

Wichtige Habitatstrukturen:

- Als Pufferzonen ist eine weitere Verbuschung erwünscht

Störende/beeinträchtigende Habitatstrukturen:

- Ruderalisierung durch Düngerdift

Hauptsächliches Entwicklungsziel:

- Entwicklung und Erhalt standortgerechter Gehölze

Hauptsächliche Maßnahmen:

- Beweidung

4.1.8 Mesophile Säume, Gebüsche und Gehölze

<p>23</p>	<p>Mesophile Gehölze und Säume Typisierung: n/a</p>  <p>Vegetation: Teil sehr dichtes Gebüsch</p> <p>Hauptsächliches Entwicklungsziel: Erhalt der Strukturvielfalt</p> <p>Hauptsächliche Maßnahmen: Beweidung der Altgrasbestände und Wege</p> <p>Wichtige Arten und Strukturen: Die höheren Waldkiefern werden aktuell vom Uhu (v.a. vom Männchen) als Tageseinstände genutzt.</p>	<p>Substrat: Braunerde-Rendzinen und Braunerde von lehmig/grusigen Aufschüttungen der Hochfläche (inkl. Hohlwege)</p> 
<p>15</p>	<p>Mesophile Gehölzsäume am Rande von (permanenten) Gewässern Typisierung: n/a</p>  <p>Hauptsächliche Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gehölzentnahme bei Überschattung des Gewässers 	<p>Substrat: Aufgeschüttete/abgelagerte Geröll- und Lehmbereiche</p> <p>Vegetation: Dichte Gras/Krautschicht unter Weiden, Birken, Pappeln, und Eschen</p> <p>Wichtige Habitatstrukturen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vegetationsreicher Übergang Wasser/Land <p>Störende/beeinträchtigende Habitatstrukturen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • keine <p>Hauptsächliches Entwicklungsziel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhalt

4.1.9 Haselgebüsch und Hecken der Hochfläche

24

Haselgebüsch

Typisierung: n/a



Substrat:

Braunerde-Rendzinen und Braunerde

Vegetation:

Ehemalige niederwaldartige Nutzung, Niederwald

Zielarten:

Weichtiere: Typische Waldschneckenfauna mit Wärmeliebender Glanzschnecke, Riemenschnecke, Glatter Schließmundschnecke, Kleiner Turmschnecke, Kugeliger Glanzschnecke, Gefleckter Knopfschnecke.

Wichtige Habitatstrukturen:

Mit Laub überdeckte Block- und Lesesteinhaufen. Totholz im Bestand belassen.

Störende/beeinträchtigende Habitatstrukturen:

- Durchwachsen der Gehölze

Hauptsächliches Entwicklungsziel:

- Erhalt

Hauptsächliche Maßnahmen:

- Niederwaldartige Nutzung / Brennholz

25

Hecken

Typisierung: WH00BK



Substrat:

Aufschiebungen und Lesesteinriegel mit Humusakkumulation, Braunerde-Rendzinen und Braunerde

Vegetation:

Hecken (Schneeball, Feldahorn, Heckenrosen, Schlehen, Weißdorn), die sich auf Lesesteinhaufen und/oder ehemaligen Halbtrockenrasen und mageren Altgrasbeständen entwickelt haben

Zielarten:

Vögel: Einzelne ältere Waldkiefern werden vom Uhu-Männchen als Tageseinstand genutzt. Im Foto dargestellt ist ein Bereich in dem regelmäßig Uhu-Gewölle unter einer alten Waldkiefer zu finden sind. Im Bild ist links die abgebrochene Brutnische zu sehen.

Weichtiere: Wärmeliebende Glanzschnecke

Wichtige Habitatstrukturen:

- Mit Laub überdeckte Block- und Lesesteinhaufen. Totholz im Bestand belassen.

Störende/beeinträchtigende Habitatstrukturen:

- Durchwachsen der Gehölze

Hauptsächliches Entwicklungsziel:

- Erhalt

Hauptsächliche Maßnahmen:

- Ab und zu auf Stock setzen

4.1.10 Lichte Kiefernwälder

<p>20</p>	<p>Lichter Fiederzwenken-Kiefernwald Typisierung: n/a</p> 	<p>Substrat: Hangbereiche und Hangfuß auf tiefgründigem Mergel, Kalk-Grus und Schluff mit geringen Anteilen von grobem Schutt. Auf der Hochfläche (aufgeschüttetes) Lockermaterial mit Braunerde oder Braunerde-Rendzinen</p> <p>Vegetation:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 20: Hochebene: Wald-Kiefern, Fichten, Eschen, Sal-Weiden, Heckenrosen, Hartriegel und Weißdorn in den Randbereichen; in der Grasschicht ist die Fiederzwenke meist dominant; Reste von Halbtrockenrasen an lichtereren Stellen. • 19: Abbruchkanten und stabilisierte Mergelfächer mit lockerem Kiefernbestand, der im Unterwuchs (Fiederzwenken) Altgrasbestand und Halbtrockenrasen-Reste mit dem Großen Windröschen aufweist.
<p>19</p>	<p>Kiefernwald mit mageren Altgrasbeständen Typisierung: Potentieller Dolomitsand-Föhrenwald (Anemono-Pinetum)</p> 	<p>Zielarten: Vögel: Jagdhabitat für den Waldkauz (Gewölkfunde), zu Beginn der Frühjahrsbalz des Uhus werden die höheren Waldkiefern als Sitzwarten genutzt. Fledermäuse: Jagdhabitat für folgende Fledermausarten: Bechstein-, Bart-, Fransenfledermaus.</p> <p>Wichtige Habitatstrukturen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Altbaumbestand (erhalten) <p>Störende/beeinträchtigende Habitatstrukturen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vollständiges Zuwachsen <p>Hauptsächliches Entwicklungsziel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lichte, artenreicher Kiefernwald auf kalkreichem Trockenstandort <p>Hauptsächliche Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lichte Bereiche beweiden • Durchforsten

4.1.11 Gewässer

26

Stehende Gewässer mit wechselndem Wasserstand

Substrat:

Lehm-Kuhlen

Typisierung: n/a



Vegetation:

Tausendblatt und Fadenalgen.

Im extrem niederschlagsarmen Sommer 2015 sind sämtliche stehenden Gewässer im Steinbruch vollständig ausgetrocknet.

Zielarten:

Amphibien: Im großen Steinbruchweiher fand sich früher eine große Population des Kammmolches. Bestand ist durch Einschleppung von Raubfischen fast erloschen. Geringer Bestand von Teich- und Bergmolch. Häufiger sind Erdkröte, Grasfrosch und Grünfrösche.

Libellen: Gem. Winterlibelle, Gr. Königslibelle, Plattbauch, Vierfleck, Becher- und Pokal-Azurjungfer, Federlibelle, Frühe-, Blutrote und Gem. Heidelibelle, Blaugrüne und Herbst-Mosaikjungfer, Glänzende Smaragdlibelle

Fledermäuse: Der Luftraum über der großen Wasserfläche dient als Jagdhabitat von Zweifarb-, Nord-, Zwerg- und Raauhautfledermaus. Die Wasserfledermaus wurde bei den bisherigen Untersuchungen nicht beobachtet. Vermutlich sind die Wasserflächen nicht groß genug bzw. zu weit von bestehenden Vorkommen der Wasserfledermaus (Pünzenbach, Ellerbach, Leitenbach) entfernt (Strätz & Pfister 2011)

Weichtiere: Großer Bestand eingeschleppter Spitzhornschncken; heimisch sind *Radix ovata* und *Galba truncatula* und im Uferbereich *Succinea putris*; Einzelbeobachtung der Kleinen Posthornschncke (Neozoa).

Wichtige Habitatstrukturen:

- Verfaulende Stängel von *Typha* als Eiablageplätze der Winterlibelle. Ohne die teilweise dichten Beständen von Wasserpflanzen wäre der Bestand des Kammmolches vermutlich bereits erloschen. Sie dienen den Larven und Adulten als Versteckplätze.

Störende/beeinträchtigende Habitatstrukturen:

- Veralgung aufgrund von Eutrophierung durch Unrat

Hauptsächliches Entwicklungsziel:

- Offenhalten

Hauptsächliche Maßnahmen:

- Unrat entfernen, bei Bedarf entlanden
- Fische in regelmäßigen Abständen entnehmen – diese Maßnahme ist wegen der vollständigen Austrocknung der Gewässer im Sommer 2015 bis auf Weiteres nicht erforderlich. Allerdings sollte die Entwicklung des Fischbestandes in den Gewässern nach einigen Jahren überprüft und ggf. entsprechende Maßnahmen eingeleitet werden.

4.1.12 Äcker

27

Bewirtschafteter Acker



Substrat:

Ackerböden

Hauptsächliches Entwicklungsziel:

- Magerrasen-Sukzession
- Pferchen von Schafen/Ziegen

Hauptsächliche Maßnahmen:

Auflassen der Ackernutzung, bodenmodellierende Maßnahmen (aufschieben eines Walles zu den angrenzenden Äckern), Wieseneinsaat mit autochthonem Material (Heublumensaat) oder spontane Sukzession zulassen, Möglichkeiten von Pferchen für den Schäfer.

5 Fauna

In Kapitel 4 (Vegetation und Habitatvielfalt) sind für die meisten Standorttypen die relevanten Tierarten bereits erwähnt worden. Die Gesamtartenliste ist im Anhang Kapitel 9.1.

5.1 Brutvögel

Besondere Artnachweise:

Uhu: Es gibt ein langjährig besetztes Revier im Steinbruch, das in den letzten 10 Jahren fast alljährlich Brutstatus hatte, aber nur sehr geringen Bruterfolg aufgrund instabiler Brutnischen und Störungen am Brutplatz aufweisen konnte. Der Steinbruch dient auch als Teil des großen Nahrungsreviers. Es wurden, meist im direkten Umfeld des Brutplatzes, sowohl Rupfkanzeln, Gewölle und Kotspuren nachgewiesen. Störungen sind auch durch ein benachbart im Steinbruch brütendes Paar des Kolkraben möglich. Hinweise auf einen Brutplatz des Wanderfalken, der den Luftraum über dem Steinbruch ebenfalls als Jagdgebiet nutzt, liegen nicht vor. In Gewöllen wurden bisher Feld-, Erd-, Rötelmaus, Wanderratte und Igel nachgewiesen. Rupfungen bestehen aus Rabenvögeln (Rabenkrähe, Elster, Eichelhäher), Drosseln und Waldtauben. Bei der letzten Kontrolle der Rupfkanzel oberhalb der Brutnische war dort eine Hohltaube als Beute nachweisbar.

Heidelerche: Mehrere besetzte Brutplätze auf den Abraumflächen (offene Kalkmergel-Standorte) in den Randbereichen des Steinbruches. Maximal wurden in den letzten 5 Jahren 3 singende Männchen beobachtet. Meist sind nur ein bis zwei Reviere besetzt. Der Bruterfolg ist durch Störungen auf den leicht begehbaren Offenflächen als gering einzuschätzen.

Ziegenmelker: Eigene Einzelbeobachtungen und Meldungen durch die LBV-Kreisgruppe Bamberg (T. Stahl, M. Wölker) in den offenen Randbereichen des Steinbruches und auch aus dem noch in Betrieb befindlichen Steinbruch westlich von Ludwag. Die Gesangsaktivität war immer nur kurzzeitig nachzuweisen. Es wird nicht von einem Brutvorkommen ausgegangen.

Hohltaube: Brutvorkommen in den westlich angrenzenden Buchenwäldern in Schwarzspechthöhlen. Die offene Feldflur, aber auch Teile des Steinbruches werden zur Nahrungssuche aufgesucht. Die Art ist in der Beuteliste des Uhus als Einzelnachweis vertreten.

Wanderfalk: Bisher konnte kein Brutnachweis erbracht werden, obwohl regelmäßig jagende Tiere über dem Steinbruch gesichtet wurden und auch Brutnischen vorhanden wären. Vermutlich stellt das seit Jahren etablierte Uhu-Revier die Hauptursache für das Fehlen einer Ansiedlung dar. Uhu und Wanderfalken treten als Konkurrenten um entsprechende Brutnischen auf. Eng benachbarte Brutgebiete beider Arten sind derzeit nur aus dem mittleren Wiesental, dem Kleinziegenfelder Tal sowie im Bereich Stübig-Burglesau bekannt.

5.2 Fledermäuse

Zweifarbfliege: Jagende und rufbalzende Tiere wurden über dem Steinbruch entlang der Steinbruchwände nachgewiesen. Der westliche Albrauf der nördlichen Frankenalb dient der lokalen Population, als auch den fernwandernden Durchzüglern als Paarungsgebiet. Entsprechende Balzaktivität ist von den Felsen bei Würgau, den Steinbrüchen Wattendorf und Ludwag bekannt. Tiefe Gesteinsklüfte können als Zwischenquartiere dienen. Hinweise auf Winterquartiere liegen derzeit nicht vor.

Bechsteinfledermaus: Seltene Waldfledermaus, die ihren Verbreitungsschwerpunkt im Gebiet in westlich und nördlich angrenzenden alten Buchen- und Mischwaldbeständen besitzt. Das Gebiet des

Steinbruches wird nur randlich als Teil des Jagdhabitats genutzt. Quartiere sind wohl auf die randlichen Buchen-Althölzer beschränkt.

Mopsfledermaus: Typische Waldfledermaus, die in Bayern als stark gefährdet gilt. Die regelmäßigen Nachweise im Randbereich des Steinbruches an Waldrändern, aber auch an Hecken und den Hangkanten deuten auf Quartiere im Umfeld hin. Die Wochenstuben liegen heute meist an Scheunen im Siedlungsbereich der Dörfer. Ursprüngliche Quartiere in Baumhöhlen oder unter abstehender Rinde sind sehr selten.

5.3 Reptilien

Zauneidechse: Sie ist im Gebiet in offeneren Magerrasen und im Übergangsbereich zu Geröll- und Blockhalden weit verbreitet und lokal häufig anzutreffen. Es wurden sowohl Weibchen, Männchen als auch Jungtiere nachgewiesen.

Blindschleiche: Am Ostrand in den Hecken auf Lesesteinwällen und Abraumhalden an der Einfahrt in den Steinbruch vereinzelt nachgewiesen. Randlich v.a. im Norden am Rand des angrenzenden Hallenbuchenwaldes.

Schlingnatter: Einzelnachweis auf Rohbodenstandorten im Übergangsbereich zu Schutthalden und Felswänden im Steinbruch.

Ringelnatter: Keine Nachweise im Steinbruch, obwohl die dort vorhandenen Gewässer typische Nahrungshabitate darstellen würden. Die Art kommt auf der Hochfläche der Frankenalb vereinzelt vor. Die Population der Hochfläche jagt hauptsächlich Mäuse, Zauneidechsen und Insekten. Im Bereich Ludwag-Poxdorf-Neudorf-Hohenpözl liegen einige Totfunde von Ringelnattern vor. Vermutlich ist die Art im Steinbruch ebenfalls vorhanden.

5.4 Amphibien

Kreuzkröte: Rufende Tiere und wenige Laichschnüre wurden in den letzten Jahren ausschließlich in den Flachgewässern nachgewiesen. Der Bestand nimmt seit Jahren kontinuierlich ab. Im großen Steinbruchsee ist die Entwicklung der Larven durch eingeschleppte Fische erschwert. Die Flachgewässer sind mittlerweile durch Beschattung angrenzender Birken, Kiefern und Salweiden nicht mehr optimal.

Kammolch: Nur noch wenige Tiere im Bereich des großen Abbaugewässers. Der Bestand ist in den letzten 10 Jahren durch einige eingeschleppte Hechte, die bis zu 50–70 cm groß waren, stark reduziert worden. In den letzten 2 Jahren konnten nur noch einzelne adulte Tiere nachgewiesen werden. Der dichte Wasserpflanzen-Bestand erweist sich im Sommer als ein gewisser Schutz. Im Frühjahr zur Laichzeit sind die Wasserpflanzenbestände jedoch noch nicht in ausreichender Dichte aufgewachsen. In den ephemeren Flachgewässern des Steinbruchs kommt die Art nicht vor. Sie wird dort durch Teichmolch (mehrere Hundert Individuen) und Bergmolch (vereinzelt) ersetzt.

5.5 Fische

Fische wurden nur im großen Steinbruchgewässer („Blaue Lagune“) festgestellt. Die flachen Tümpel auf den oberen Steinbruchterrassen sind nicht besiedelt. Fische wurden durch Wasservögel (Stockente) eingeschleppt. Einzelnachweise liegen für Flussbarsch, Hecht, Plötze/Rotauge und Giebel (Goldfisch) vor. Letztere werden häufiger durch Aquarianer oder Gartenteich-Besitzer illegal ausgesetzt. Alle genannten Arten gelten als Fressfeinde für Amphibienlarven, Eigelege, Jungmolche und Hüpfertlinge. Im Sommer und Herbst 2015 trocknete der Steinbruchsee aus. Auf dem Grund entstehende Trockenrisse

im Kalklehm schlossen sich erst Ende Oktober wieder. Der Fischbestand wurde während des Austrocknens durch den Graureiher u.a. Prädatoren vollständig eliminiert.

5.6 Insekten

5.6.1 Libellen

Gemeine Winterlibelle: Nachweise aus den Abbaugewässern, die nicht vollständig austrocknen. Die Eiablage erfolgt in abgestorbene Röhrichtpflanzen.

5.6.2 Tagfalter

Verbreitet sind die für trocken-warme Magerrasen typischen Arten Silbergrüner Bläuling (*Lysandra coridon*) und Zwergbläuling (*Cupido minimus*). Auch die Vorkommen des Argus Bläulings (*Plebejus argus*) unterstreichen die Qualität des Steinbruchs Ludwag als Tagfalter-Lebensraum. Für diese Art sind mit Tragant (*Astragalus*), Hauhecheln (*Ononis*), Schneckenklee (*Medicago*), Hufeisenklee (*Hippocrepis*), Kronwicken (*Coronilla*) zahlreiche Futterpflanzen vorhanden. Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) repräsentiert die Bewohner feuchter Grünlandstandorte, konnte aber in den letzten Jahren nicht mehr festgestellt werden. Auch seine Futterpflanze, der Große Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), fehlt.

5.6.3 Heuschrecken

Blauflügelige Ödlandschrecke: Sie besiedelt die offenen Abraumflächen aus Kalkmergel im Umfeld und nur in geringem Umfang die offenen Blockfluren.

Laubholz-Säbelschrecke: Als Futterpflanzen dienen zahlreiche Laubgehölze an Waldrändern und Heckenstreifen. Nur die Buche wird nicht befallen. Ersatzweise wird auch der Wacholder und Brombeersträucher angenommen. Die Art singt im Ultraschall und wurde v.a. bei den Fledermauskartierungen nachgewiesen.

5.6.4 Käfer

Bei den Sandlaufkäfern wurde speziell auf potenzielle Vorkommen des Deutschen Sandlaufkäfers geachtet, der im Staffelberg-Gebiet Relikt vorkommen besitzt. Die offenen Kalkmergelstandorte sind durchaus geeignet. Es wurden hier aber nur die in Oberfranken weit verbreiteten Arten aus der Gattung *Cicindela* angetroffen.

5.7 Mollusken

Quendelschnecke: In Bayern stark gefährdete Kennart von Kalkmagerrasen und offenen Felssteppen. Sie kommt nur noch in extensiv genutzten Magerwiesen und Magerrasen vor. Gute Bestände sind in Oberfranken aus dem Leinleitetal, den Kalkmagerrasen bei Treunitz, dem Steinbruch von Wattendorf und bei Ludwag bekannt. Diese liegen alle auf Weißjura-Standorten. Früher war die Art auch auf Keuperstandorten weit verbreitet.

6 Pflege- und Managementkonzept

6.1 Grundlagen für das Managementkonzept

Ein Steinbruch ist charakterisiert durch eine Abfolge von devastierenden Störungen durch Abbruch, Umschichtung, Ablagerung und Sortierung. Vor allem nach Ende des aktiven Betriebes wirken verschiedene Sukzessions-Dynamiken, gesteuert durch die Eigenschaften des Substrats, des Reliefs und der Exposition, (siehe Abbildung 1). Diese ergeben, zumindest für die Zeit bis zur fast kompletten Wiederbewaldung eine sehr hohe Habitatdiversität.

Über kurz oder lang vermindert sich die Vielfalt der Habitate durch die natürliche Sukzession, hier in der Fränkischen Alb – abhängig vom Relief und der Exposition – wahrscheinlich zu Orchideen-Buchenwald, Platterbsen-Buchenwald, Steppenanemonen-Kiefernwald und Ahorn-Linden-Schutthaldenwald. Durch diesen Prozess würde den aktuell vorkommenden wertgebenden Arten schrittweise der Lebensraum entzogen und die gegenwärtige, bemerkenswerte Arten- und Standortvielfalt des Steinbruches vermindert.

Ziel des Maßnahmenkonzeptes ist die langfristige Aufrechterhaltung eines Sukzessionskorridors, der den Lebens- und Nahrungsraum naturschutzfachlich wichtiger Pflanzen und Tierarten erhält. Die dazu nötigen Pflegemaßnahmen müssen so gestaltet sein, dass sich die Populationen der Zielarten genügend ungestört entwickeln und langfristig stabilisieren können.

Ein langfristig angelegtes Pflege- und Managementkonzept ist ein Balanceakt. Es bedarf räumlich und zeitlich abgestimmter Maßnahmen, die auf der einen Seite Lebensräume immer wieder neu erschaffen durch Zurücksetzen auf „Anfang“ und auf der anderen Seite genügend Raum und Zeit für die ungestörte Entwicklung der Zielpopulationen gewähren. Daraus ergeben sich 3 grundlegende Fragen:

1. Wie kann die Sukzession verlangsamt, unterbrochen oder neu initiiert werden?
2. Wie können bestehende Fortpflanzungs-, Lebens- und Nahrungsräume so störungsfrei gehalten werden, dass sie den langfristigen Erhalt der Populationen sicher stellen?
3. Wie kann dies langfristig finanziert werden?

Um diese Fragen zu beantworten, sind nötig:

1. Radikale und moderate Maßnahmen zum Zurückdrehen der Sukzession, wie
 - Beweidung
 - Komplettes Entfernen von Gehölzen
 - Auf Stock setzen
 - Entfernen von Biomasse
 - Bodenmodellierung
 - Offenhalten durch Tritt oder Befahren (z.B. Mountainbiking)
2. Besucherlenkung und zeitliche Restriktionen für Brutreviere, vornehmlich zum Schutz von Uhu, Kolkrabe, Dohle und Hausrotschwanz
3. Vorschläge von möglichst effizienten und kosteneffektiven Maßnahmen

6.2 Nutzungen

Der Steinbruch ist derzeit – mit Ausnahme der nachfolgend erläuterten Freizeitnutzung - ungenutzt. Durch die großflächigen Aufschlüsse, die gut sichtbaren, vielfältigen geologischen Schichten und die Ausweisung als Geotop mit der Nummer 471A014 (ID: 6032AG0006) ist das Gelände Ziel geologischer Exkursionen verschiedener Veranstalter. Diese Möglichkeit soll auch in Zukunft erhalten bleiben und wird im Pflege- und entwicklungsplan berücksichtigt.

6.3 Bestehende Probleme

6.3.1 Gefährdungen

Für die Habitatvielfalt ist die zunehmende, natürliche Sukzession eine der Hauptgefährdungen, die mittel und langfristig die meisten wertbestimmenden (offenen) Vegetationseinheiten verschwinden lässt.

Kletterversuche an den Steinbruchwänden können unterhalb der Uhu-Brutnische zur Brutaufgabe führen. Die stark zerklüfteten Steinbruchwände sind sehr instabil und bergen v.a. auch für Besucher eine hohe Steinschlag- und auch Absturzgefahr.

6.3.2 Störungen und Beeinträchtigungen

Im Steinbruch fanden und finden Befahrungen und massive Störungen durch Motocross-Fahrer, wohl weniger durch Mountain Biker statt. Der obere Steinbruchrand wird regelmäßig von MTB-Fahrern genutzt.

An warmen Sommerabenden wird der Steinbruch regelmäßig von Naturfreunden, Wanderern und Badegästen aufgesucht. Es finden sich vereinzelt auch Hinweise darauf, dass im Steinbruch gecamppt wird. Besonders im unteren Stockwerk des Steinbruches finden sich mehrere Feuerstellen und stellenweise Abfall, der nicht nur von Lagerfeuern und Grillen stammt, z.B. ein teilweise verkohlter Computer Monitor (s. Abbildung).



Westlich des Zugangsweges von Süden befindet sich auf dem Flurstück 985/1 eine Bauschuttdeponie. Diese ist offensichtlich gegenüber dem Steinbruchgelände nicht abgedichtet und es können Sickerwässer austreten und über den nach Norden abfallenden Zugangsweg in den Steinbruch gelangen. Es wird empfohlen, die Situation regelmäßig, besonders nach starken und langandauernden Niederschlägen zu überprüfen und ggf. Gegenmaßnahmen zu veranlassen.

6.4 Ziele

Für den Steinbruch werden 6 Ziele aufgestellt, die sich im Wesentlichen anhand der Morphologie konkreten Flächen zuordnen lassen:

6.4.1 Ziel 1: Natürliche Sukzession

Im Bereich der Fels- und Mergelwände im Steinbruch soll die natürliche Sukzession weiter zugelassen werden. Besonders die relativ steilen, feinmaterialreichen Mergelwände im Norden und teilweise im Westen des Steinbruches sind sehr erosionsgefährdet. Eingriffe im Zuge von Maßnahmen würden hier die Erosionsgefahr deutlich erhöhen. Deshalb soll in diesen Bereichen auf gezielte Maßnahmen verzichtet werden.

6.4.2 Ziel 2: Erhalt des Mosaiks verschiedener Sukzessionsstadien innerhalb des Steinbruches

Das Innere des Steinbruches, gegliedert in 3 Stockwerke, ist durch das Nebeneinander unterschiedlicher Sukzessionsstadien auf den verschiedenen Substraten charakterisiert. Dieses Nebeneinander ist wertgebend für die Struktur- und Standortvielfalt im Steinbruch. Dementsprechend soll diese Vielfalt verschiedener Sukzessionsstadien auf Blockschutthalden, flachgründigen Rohböden, mergeligen Feinschutthalden und Fels im Inneren des Steinbruches im bestehenden Umfang langfristig erhalten werden.

6.4.3 Ziel 3: Sicherung, Erhalt und Ausdehnung von Kalkmager- und Halbtrockenrasen und lichten Kiefernwäldern

Die den Steinbruch umgebenden Flächen des Malm-Plateaus sind charakterisiert durch Kalkmager- und Halbtrockenrasen, die früher beweidet wurden oder noch beweidet sind.

Im Nordosten des Steinbruchs befinden sich ausgedehnte Halbtrockenrasenbestände, die z.T. bereits verbuschen bzw. versaumen, lichte Kiefernwälder, deren Unterwuchs meist von Fiederzwenke geprägt ist, sowie mesophile Gehölze und vereinzelte Altgrasbestände.

Im Südosten des Steinbruchs hat sich auf anstehendem Malm und auf kalkhaltigen Aufschüttungen von Restmaterial aus dem Steinbruch ein Mosaik aus Halbtrocken- und Magerrasen entwickelt, das von Gehölzinseln und Gebüschern durchsetzt ist.

Ziel des Pflege- und Entwicklungskonzeptes ist es, das bestehende Mosaik und die Vielfalt der vorhandenen Habitatstrukturen zu erhalten und zu fördern. Insgesamt eignen sich alle diese Bestände für eine Beweidung. Hierdurch würden die bestehenden Halbtrocken- und Magerrasen gesichert und vor weiterer Verbuschung geschützt (Ziele 3a und 3b). Durch eine moderate Auflichtung der Kiefernbestände und gezielte Entbuschungs- und Auflichtungsmaßnahmen können auch diese Bereiche für die Beweidung zugänglich gemacht werden und so floristisch und auch faunistisch bereichert werden (Ziel 3c). Gleiches gilt für mesophile Gehölzbestände auf der Hochfläche (Ziel 3e). Ackerflächen in den Randbereichen des Steinbruchs sollen in mageres, beweidetes Grünland überführt werden und eine weiteren Puffer gegenüber den angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen bilden (Ziel 3d).

6.4.4 Ziel 4: Entwicklung und Erhalt standortgerechter Gehölze

In einigen Stellen auf Block und Feinmaterialhalden im Steinbruch, besonders am Fuß der nördlichen Wand, haben sich bereits frühe Stadien von Ahorn-Linden-Schlucht- bzw. Blockschuttwäldern entwickelt. Diese sollen im bestehenden Umfang erhalten werden (Ziel 4a). Größere Flächen mit Gebüschern trockenwarmer Standorte, welchen den Kiefernwäldern vorgelagert sind, sollen im Südosten der Fläche erhalten werden (Ziel 4e).

Neben den bereits unter Ziel 3 erfassten lichten Kiefernwäldern stocken vorwiegend in den Randbereichen und entlang des Zugangsweges von Süden verschiedene Gehölzbestände, die aufgrund ihrer Abschirmungsfunktion gegenüber dem Umland erhalten und weiterentwickelt werden sollen

Auf der Ostflanke des Zugangs zum Steinbruch stocken auf meist feinmaterialreichen Böschungen von Salweide geprägte Vorwälder im Mosaik mit mehr oder minder geschlossenen Altgrasbeständen, Magerrasenresten und bereits weiter entwickelten Kiefernbeständen. Diese Bestände sollen vorwiegend aus Gründen des Erosionsschutzes und der optischen Verengung des Zugangs erhalten werden und sich zu geschlossenen, kieferndominierten Gehölzen entwickeln (Ziel 4b).

Gehölzbestände, welche den Steinbruch gegen die umgebende landwirtschaftliche Flur abgrenzen werden ebenfalls erhalten (Ziele 4b und 4d).

Die leichter zugänglichen Gehölzbestände auf der Hochfläche können bei Bedarf mittel- bis langfristig forstlich gepflegt werden. Das ehemals als Niederwald zur Brennholzgewinnung genutzte Haselgebüsch in der Nordostecke des Geländes sollte wieder niederwaldartig genutzt werden, eventuell durch Selbstwerber von Brennholz (Ziel 4c).

6.4.5 Ziel 5: Permanente Gewässer

Die im Steinbruch vorhandenen permanenten Gewässer werden erhalten und mit Ziel der Bestandserhaltung für die Amphibienpopulationen gepflegt. Das zeitweise vollständige Austrocknen dieser Gewässer, wie im Sommer 2015 ist Teil der Standortdynamik. Es werden keine Gegenmaßnahmen ergriffen.

6.4.6 Ziel 6: Erhalt bzw. Verbesserung der Brutmöglichkeiten für den Uhu

Potenzielle Niststandorte und unterschiedlich große Brutnischen für den Uhu sind zu sichern. Eine ausreichende Stabilität der entsprechenden Steilwand- und Abbruchbereiche ist zu gewährleisten. Der Uhu nutzt derzeit eine relativ stabile Nische auf einem Felsabsatz in der hohen Wand im Nordosten des Steinbruches. Aus Artenschutzgründen wird auf die exakte Darstellung des Brutplatzes verzichtet. Die Lage ist den Revierbetreuern des LBV, den zuständigen Naturschutzfachkräften der Unteren Naturschutzbehörde und dem Revierförster bekannt. Auch der Landschaftspflegeverband wurde mit Kartenskizze, GPS-Koordinaten und Fotos über den Brutplatz informiert.

In der Vergangenheit hat es sich gezeigt, dass Verbotsschilder von vielen Nutzergruppen (Spaziergänger, Erholungssuchende, MTB- und Motocrossfahrer etc.) ignoriert werden. Der Brutplatz liegt unmittelbar unterhalb einer viel besuchten Stelle am oberen Steinbruchrand. Von dort aus wurden in der Vergangenheit oft Flaschen, Müll und Abfall in den Steinbruch geworfen. Auch die vom Landschaftspflegeverband im Jahr 2015 abgesägten und in den Trampelpfad gelegten Waldkiefern wurden nach 2-3 Wochen von Jugendlichen über den Steinbruchrand geworfen, um den Weg frei zu räumen. Dabei wurde der Uhu-Brutplatz nur sehr knapp nicht getroffen und die Brut verlief seit langer Zeit erstmals wieder erfolgreich. Alle drei Jungvögel wurden flügge und wurden nach Abschluss der Brutsaison mehrfach in verschiedenen Bereichen des Steinbruches angetroffen.

Zur Sicherung des Bruterfolges ist auf Dauer die Zäunung des Steinbruchgeländes erforderlich.

7 Maßnahmen

Verbuschung bzw. Waldentwicklung sind im Steinbruch teilweise bereits deutlich fortgeschritten. Hieraus erwächst ein zunehmender Verlust der ökologischen Wertigkeit. Ziel der Pflege und des weiteren Managements ist daher die Sicherung bzw. Wiederherstellung der Offenlandstrukturen um die Vielfalt der unterschiedlichen Sukzessionsstadien zu erhalten. Die dafür nötigen Maßnahmen schließen ein:

- Beweidung incl. Einzäunung
- Gehölzpflege
- Gewässerpflege
- Spezifische Maßnahmen des Artenschutzes
- Besucherlenkung.

7.1 Zusammenfassung der Ziele und Maßnahmen

Folgende Tabelle zeigt den Zusammenhang zwischen den definierten Entwicklungszielen, den jeweils davon betroffenen Bestandstypen und den erforderlichen initialen und dauerhafte durchzuführenden Maßnahmen.

Nr. Ziel	Vorrangiges Ziel	Einheit	Bestand	Maßnahme	Hauptsächliche Maßnahme, abhängig von der Lage
1	Natürliche Sukzession auf mergeligen Feinschutthaldden sowie auf Fels- und Mergelwänden	1	Fels- und Mergelwände	1D 2D	Vegetation: <u>Einmalig:</u> Keine vorbereitende Maßnahme <u>Dauerhaft:</u> dauerhafte Beweidung in zugänglichen Bereichen, Kontrolle und ggf. Entfernen von Pioniergehölzen, Verhinderung von Wiederbewaldung Zoologie: Bereitstellen von 2 standsicheren Brutnischen für den Uhu
		9	Initiale Gehölze auf Mergel, Kalk, Grus und Schutt		
		10			
2	Erhalt der verschiedenen Sukzessionsstadien auf Blockschutthaldden, flachgründigen Rohböden und mergeligen Feinschutthaldden im bestehenden Flächenumfang	2	Initiale Gehölze auf Blockschutthaldden durchsetzt mit Magerrasen	1E 1D 2D	<u>Einmalig:</u> Entfernung eines großen Teiles der Gehölze; <u>Dauerhaft:</u> dauerhafte Beweidung, Kontrolle und ggf. Entfernen von Pioniergehölzen, Verhinderung von Wiederbewaldung
		3	Rohboden incl., Schotterwege	1D 2D	
		4	Initialvegetation trocken		<u>Einmalig:</u> Keine vorbereitende Maßnahme <u>Dauerhaft:</u> dauerhafte Beweidung, Kontrolle und ggf. Entfernen von Pioniergehölzen, Verhinderung von Wiederbewaldung
		6	Magerrasen auf Asphaltgrus		
		11	Kalkmagerrasen auf tiefgründigem Mergel, Schotter und Grus		
		15	Gehölzsäume mesophil, gewässerbegleitend	1D	

7 Maßnahmen

Nr. Ziel	Vorrangiges Ziel	Einheit	Bestand	Maßnahme	Hauptsächliche Maßnahme, abhängig von der Lage
		14	Ephemere Gewässer in ton- und schluffreichen Depressionen	4D	<u>Einmalig:</u> keine vorbereitende Maßnahme <u>Dauerhaft:</u> Entlandung bei genügender Akkumulation von Biomasse
3a	Beweidete, artenreiche Kalkmagerrasen	5	Kalkmagerrasen flachgründig, auf Schotter und Grus	1E 1D 2D	<u>Einmalig:</u> Erstentbuschung in ausgewählten Bereichen; <u>Dauerhaft:</u> Dauerhafte Beweidung Kontrolle und ggf. Entfernen von Gehölzaufwuchs
3b	Beweidete, artenreiche Halbtrockenrasen	12 13 16	Halbtrockenrasen auf tiefgründigem Mergel, Schotter und Grus; Säume trockenwarmer Standorte		
3c	Lichter beweideter Kiefernwald mit artenreichem Unterwuchs incl. angrenzende Saumbereiche	20	Kiefernwald, fiederzwenkenreich	2E 1D 2D	
3d	Beweidetes Grünland	21 22	Altgrasbestände, Grünlandbrachen	1E 1D 2D	<u>Einmalig:</u> Erstentbuschung in ausgewählten Bereichen; <u>Dauerhaft:</u> Dauerhafte Beweidung Kontrolle und ggf. Entfernen von Gehölzaufwuchs
		27	Acker	3E 1D	
3e	Lichte Gehölze, beweidet	23	Mesophile Gehölze / Säume	1D	<u>Dauerhaft:</u> Dauerhafte Beweidung
4a	Ahorn-Linden Schutthaldenwald	7	Blockschuttwald frühes Sukzessionsstadium		Keine Maßnahme
		8	Ahorn-Linden Schutthaldenwald		
4b	Kiefernwald mit mageren Altgrasbeständen	18	Verbuschende mageren Altgrasbestände	1D	<u>Einmalig:</u> Keine vorbereitende Maßnahme <u>Dauerhaft:</u> dauerhafte Beweidung,
		19	Kiefernwald mit mageren Altgrasbeständen		
4c	Hasel-Niederwald	24	Haselgebüsch	3D	<u>Dauerhaft:</u> Periodisch auf Stock setzen
4d	Mesophile Hecken und Gebüsche	25	Mesophile Gebüsche / Hecken		
4e	Gebüsche trockenwarmer Standorte	17	Gebüsche trockenwarmer Standorte		

Nr. Ziel	Vorrangiges Ziel	Einheit	Bestand	Maßnahme	Hauptsächliche Maßnahme, abhängig von der Lage
5	Erhalt permanenter Gewässer	26	Stehende Gewässer mit wechselndem Wasserstand	4D	<u>Dauerhaft:</u> Ggf. Entlandung; Entfernung von Algenaufwuchs zum Nährstoffentzug Fische in regelmäßigen Abständen entnehmen

In den nachfolgenden Abschnitten werden die einzelnen Maßnahmen näher erläutert.

7.2 Einmalige Maßnahmen zu Beginn

1E – Einmalige Gehölzentfernung, Erstentbuschung in ausgewählten Bereichen

Erstentbuschung und einmalige Gehölzentfernung sind notwendig in auf den meisten Feinmaterial- und Geröllansammlungen in den Hangfußbereichen der Steilwände im Steinbruch, sowie stellenweise auf den Mager- und Halbtrockenrasen auf der Malmhochfläche.

Im Steinbruch selbst handelt es sich in den meisten Fällen um unterschiedlich dichten Aufwuchs von Pionierarten wie Birke, Zitter-Pappel, Weiden und Kiefer. Dieser kann mit der Motorsäge entfernt werden, junge Bäume können mitsamt der Wurzel aus dem Boden gezogen werden. Es sollte angestrebt werden, die Gehölzdeckung in den auf der Karte markierten Bereichen auf etwa 10% -15% zu vermindern. Auf schwer gangbaren Blockschuttfeldern können ggf. auch kleiner Gehölzgruppen erhalten bleiben.



Das Foto zeigt betroffene Gehölzbestände auf dem unteren und mittleren Stockwerk des Steinbruches.

Durch die Beschattung der Flachgewässer auf den mittleren Steinbruchsohlen herrschen dort mittlerweile ungünstige Bedingungen v.a. für die Kreuzkröte. Größere Birken, Salweiden und Kiefern, aber

7 Maßnahmen

auch Sträucher wie Faulbaum und Weiden sollen großzügig entnommen werden. Das anfallende Material muss entfernt werden. Das Foto zeigt eine solche Situation am Fuß der nördlichen Grenze der mittleren Steinbruchsohle.



Auf der Malmhochfläche und den Abraumflächen im Südosten des Steinbruches breiten sich einerseits vom angrenzenden Wald ausgehend Kiefern, andererseits Schlehen und andere Sträucher aus. Diese sollten ebenfalls auf einen Deckungsgrad von 10% und darunter entfernt werden.

Die beiden folgenden Bilder zeigen Kiefern aufwuchs auf flächgründigen Magerrasen-Standorten der Malmhochfläche der im Rahmen der Maßnahme entfernt werden sollte. Kleinstrukturen wie der Lesesteinwall auf dem zweiten Foto bleiben erhalten und werden freigestellt.



Die beiden folgenden Fotos zeigen lockeren Aufwuchs von Rosen, anderen Sträuchern und Kiefern in einem Saumbereich und auf einem Halbtrockenrasen auf Abraum im Südosten der Fläche. Beide sollen ebenfalls entbuscht werden.



- Im betreffenden Maßnahmenbereich sind keine Höhenbäume und sonstige Quartiere (Rindentaschen etc.) für Fledermäuse vorhanden. Insofern sind Quartierverluste auszuschließen.
- Um Störungen für Vögel zu vermeiden, ist die Fällung der Bäume und Sträucher außerhalb der Brutzeit durchzuführen. Nach den gesetzlichen Vorgaben des BNatSchG (§ 39) ist die Baufeldberäumung vom 1. März bis 30. September verboten.

2E Auflichtung Kiefernwald

Die Kiefernwälder im Westen und Norden der Fläche sollen zu lichten Beständen mit artenreichem, von Magerkeitszeigern geprägtem Unterwuchs entwickelt werden. Der Waldcharakter solle jedoch erhalten bleiben. Folgende Maßnahmen sind hierzu erforderlich:

- Verminderung des Kronenschlusses auf etwa 0,4, um den lichten Charakter der Bestände zu erhalten. Das Waldrecht gibt vor, dass die Bestockung nicht unter 40% liegen darf, um den Waldcharakter zu erhalten. Als Bezugslinie für diese 40% sollte eine idealisierte Umrisslinie von Teilbeständen angenommen werden. In diese Teilbestände sollen Lichtungen von max. 2.500m² eingestreut werden, dazwischen liegende Waldinseln sollen ebenfalls eine Mindestgröße von 2.500m² aufweisen. Bei Einhaltung dieser Vorgaben ist davon auszugehen, dass Waldcharakter und Waldfunktion erhalten bleiben. Die Einzelheiten müssen mit den zuständigen Forstbehörden abgesprochen werden.
- Entfernung des Strauchaufwuchses.
- Im betreffenden Maßnahmenbereich sind keine Höhenbäume und sonstige Quartiere (Rindentaschen etc.) für Fledermäuse vorhanden. Insofern sind Quartierverluste auszuschließen.
- Um Störungen für Vögel zu vermeiden, ist die Fällung der Bäume und Sträucher außerhalb der Brutzeit durchzuführen. Nach den gesetzlichen Vorgaben des BNatSchG (§ 39) ist die Baufeldberäumung vom 1. März bis 30. September verboten.

3E Umwandlung von Acker in Grünland

Die in den Plänen gekennzeichneten Ackerflächen in Randbereichen des Steinbruches sollen zur Erweiterung der Pufferwirkung zwischen Steinbruch und Ackerflächen möglichst bald erworben und umgewandelt werden.

- Ev. existierende Pachtverträge oder Nutzungsvereinbarungen mit den Landwirten, welche diese Ackerflächen nutzen müssen baldmöglichst gekündigt werden. Falls es keine schriftlichen

7 Maßnahmen

Verträge gibt müssen die Nutzer zeitnah informiert werden, dass ab 2016 die Bewirtschaftung eingestellt werden muss.

- Auf den betroffenen Flächen wird eine Bodenmodellierung durchgeführt, bei der entlang der Grenze zu den benachbarten Ackerflächen ein Wall aus Oberboden aufgeschoben wird. Auf diesem Wall werden Hecken gepflanzt (Schlehe, Liguster, Weißdorn, Hasel, Feldahorn, Eichen,
- Die Flächen können danach entweder sich selbst zur weiteren Entwicklung überlassen werden, oder es wird von den Halbtrockenrasen im Steinbruch gewonnenes Saatgut (Ausbringen von nach der Samenreife gewonnenem Mahdgut) ausgebracht. Auf den randlichen Wällen werden Hecken (Schlehe, Weißdorn, Rosen, Hartriegel, Liguster, Hasel, Rosen, Feldahorn, Eichen etc.) angepflanzt.
- Die beiden größeren Flächen im Norden und im Süden des Steinbruches eignen sich gut zur Errichtung von Unterständen und Tränken incl. einer Zufahrt.

4E Entfernung von Unrat (nicht in der Karte dargestellt)

Auf der gesamten Fläche sollte Unrat, wie z.B. Flaschen und Abfälle an den Grillplätzen im Steinbruch, aber auch alte Computer-Monitore eingesammelt und einer fachgerechten Entsorgung zugeführt werden.

5E Zäunung,

Um die dauerhafte Beweidung mit Schafen und Ziegen zu ermöglichen muss die gesamte Fläche dauerhaft und sicher eingezäunt werden.

- Hierzu wird entlang der Grundstücksgrenze ein ca. 1,80m hoher, stabiler, wildsicherer Zaun errichtet (s. Karte 4a). Dabei kann auf die Erfahrungen der Autobahndirektion Nordbayern zurückgegriffen werden, welche ebenfalls zur Sicherung der Schaf- und Ziegenbeweidung eines ehemaligen Steinbruches bei Selbitz diesen erfolgreich mit einem Wildschutzzaun umgeben hat (s. Foto).



- Um den Zaun für Niederwild durchlässig zu gestalten, werden im Abstand von jeweils 100 bis 200m Durchlässe im Zaun integriert. Diese Bestehen aus etwa 40cm langen Durchschlupfrohren mit ca. 25cm Durchmesser (s. Foto). Um das Durchschlüpfen junger Ziegen und Schafe zu verhindern, werden jeweils vor der innenseitigen Öffnung oder im Rohr etwa mittig Metallpfähle eingerammt. Diese erlauben nur das Durchschlüpfen von Niederwild (s. Foto).



6E Zufahrtstore und Fußgängerzugänge

- Wie in Karte 4a dargestellt, wird der Zaun an 4 Stellen mit Zufahrtstoren für den Schäfer und für Pflegefahrzeuge versehen (s. Foto). Diese werden mit Ketten und Schlössern versehen. Zufahrtberechtigung und Schlüssel erhalten der mit der Überwachung der Pflege beauftragte Auftragnehmer, der Schäfer, sowie die zuständige Feuerwehr. Die Tore werden stabil ausgeführt und so ausgelegt, dass sie von selber zu fallen. Dazu muss die Grasnarbe in Öffnungsbereich regelmäßig gemäht werden.



- Zusätzlich zu den Zufahrtstoren werden in deren Nähe 4 Fußgängertore mit ebenfalls selbsttätig schließenden Türen errichtet. Die Tore werden mit Riegelmechanismen (s. Foto) ausgestattet. Zusätzlich werden sie mit Drehkreuzen versehen, um den Zugang mit Mountainbikes oder Motocross-Maschinen zu erschweren. Auch hier ist darauf zu achten das der Öffnungsbereich regelmäßig gemäht wird, um das selbsttätige Schließen nicht zu verhindern (s. Foto).



7E Errichtung von Unterständen und Tränken

Für die kontinuierliche Beweidung des Steinbruches wird es erforderlich, einen Unterstand und eine Tränke für die Tiere zu errichten. Wie die Austrocknung der stehenden Gewässer im Sommer 2015 gezeigt hat, ist die Bereitstellung einer Möglichkeit zur Tränke dringen zu empfehlen.

Aufgrund der Größe und Morphologie des Geländes wird empfohlen jeweils im Süden und Norden auf den gegenwärtigen Ackerflächen einen Unterstand und eine Tränke zu errichten. Durch die Nähe zu den Zufahrtstoren ist eine problemlose Versorgung gewährleistet.

Die folgenden Fotos zeigen einen beispielhaften Unterstand mit betonierter Bodenplatte, wie er von der Autobahndirektion Nordbayern im Steinbruch bei Selbitz errichtet wurde. Die feste Bodenplatte erleichtert die Reinigung.

Einzelheiten sollten mit dem Schäfer und den zuständigen Behörden abgesprochen werden.



8E Kontrolle und Beschränkung der Freizeitnutzung

Die Freizeitnutzung u.a. mit Motorrädern und Quad-Fahrzeugen erzeugt starke Störungen, die für einige Tierarten (z.B. den Uhu) problematisch sind. Durch die Zäunung des gesamten Steinbruchs

und die Beschränkung des einfachen Zugangs für Fußgänger wären die wesentlichen Maßnahmen getroffen.

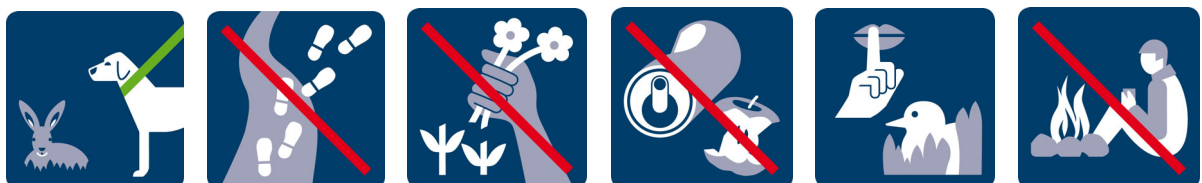
Dazu sind folgende Einzelmaßnahmen erforderlich:

- Fußgängerzugänge so gestalten und zu unterhalten, dass a) kein Zugang mit Motorrädern / Fahrrädern etc. möglich ist und b) Türen und Tore sich wieder von alleine schließen.
- An den Zugängen werden Tafeln zur Besucherinformation aufgestellt. Diese enthalten neben Informationen zum naturschutzfachlichen Wert des Steinbruches und zum Arten- und Biotopschutz auch Information zu Verboten und hinsichtlich erlaubter Nutzungen. Besonders wichtig sind auch der Hinweis auf die kontinuierliche Beweidung und eine dringende Aufforderung Türen und Zufahrten geschlossen zu halten



(Beispiel: Beschilderung der Autobahndirektion Nordbayern zur Ausgleichsfläche Schweighof.)

- Die Beschilderung wird so gestaltet, dass einerseits die Zielsetzungen klar dargestellt werden und andererseits die Ge- und Verbote eindeutig erkennbar sind. Hierzu werden unter anderem Piktogramme verwendet.



- Für Bereiche um den Uhu- und Wanderfalken-Nistplatz wird ein Zugangsverbot vom 1. Januar bis 31. Juli erlassen und entsprechende Verbotsschilder aufgestellt. Dies betrifft den nordöstlichen Teil des Steinbruches ab dem Ufer der „Blauen Lagune“.
- Anders als bei den Felsen in der Frankenalb sollte die Sperrung bei fehlendem Brutnachweis aufrechterhalten werden.

7 Maßnahmen

- Geologische Exkursionen und Fossiliensuche benötigen eine Anmeldung bei der UNB in Bamberg.

9E Uhu

Durch die Besucherlenkung soll erreicht werden, dass Störungen der vorhandenen Brutnische des Uhus künftig vermieden werden. Hierzu soll der Wandbereich oberhalb des Brutplatzes für Besucher gesperrt bzw. möglichst unzugänglich gestaltet werden.

Zusätzlich soll die Neuanlage einer standsicheren Brutnische erfolgen, die wechselweise genutzt werden kann, wenn in Teilbereichen Störungen auftreten (Ausweichnische). Anforderungen (Geyer et al. 2008):

- Bevorzugt werden Südost und Südwest exponierte Steilwände (sekundär auch Ost und West Exposition)
- Die oberen Bereiche, in denen Fuchs und Steinmarder keinen Zugang haben sind wichtig – kein Seitlicher Zugang über Simse oder Lockermaterial!
- Überdachung und seitliche Aufweitung der Höhle
- Simsartiger Vorsprung vor dem Nistbereich

Hier sollte Kontakt zur LBV Ortsgruppe des Lkr. Bamberg (Ansprechpartner: Martin Wölker, Thomas Stahl) aufgenommen werden. Fachliche Unterstützung kann der Leiter des AHP Uhu im Landesbund für Vogelschutz Ulrich Lanz geben (Betreuer des Artenhilfsprogramms Uhu). Der Erfolg der Maßnahme kann über die jährliche Horst-Revierbetreuung innerhalb des AHP Uhu dokumentiert werden.

7.3 Dauerhaft durchzuführende Maßnahmen

Es wird empfohlen und ist geplant, für die Umsetzung und Kontrolle der wiederkehrenden Maßnahmen den Landschaftspflegeverband (LPV) Bamberg zu beauftragen. Der zu schließenden Vertrag muss den Zielkorridor für die durchzuführenden Maßnahmen ausreichend genau, aber auch mit der notwendigen Flexibilität festlegen und das erforderliche Monitoring definieren. Gegebenenfalls kann der LPV auch mit der Durchführung der Erstpflge betraut werden.

1D Beweidung (nicht in der Karte dargestellt)

Um den Steinbruch und die umgebenden Magerrasen und lichten Kiefernwälder in ihrem Charakter und ihrer Vielfalt zu erhalten soll die gesamt Fläche ganzjährig mit Schafen und Ziegen beweidet werden. Dieser Ansatz wird im Steinbruch bei Selbitz seit 2006 mit Erfolg umgesetzt.

Durch die ganzjährige Beweidung mit Ziegen und Schafen werden die sonst verbuschenden Bestände der Mager und Halbtrockenrasen langfristig offen gehalten und in ihrem Bestand gesichert. Bestehende größere Gehölze und Waldbereiche werden nicht substanziell geschädigt. Die Intensität der Beweidung kann über die Zahl der Tiere gesteuert werden. Ein solches Pflegesystem ist auch aus wirtschaftlicher Sicht günstiger als wiederkehrende mechanische Pflegemaßnahmen.

Zielkorridor:

Ziel der Beweidung ist das Offenhalten der Mager- und Halbtrockerasen und des Steinbruches. Dementsprechend muss der Besatz und das Verhältnis Schafe / Ziegen vom Schäfer so gewählt werden, das folgender Zielkorridor eingehalten wird, der vertraglich mit dem LPV und dem Schäfer festgelegt werden sollte.

Im Steinbruch:

- Langfristiger Erhalt und Sukzession der von Beweidung und Erstpflge ausgenommenen Blockschuttwaldbestände und Initialgehölze besonders am Fuß des größten Teiles des oberen Steilabbruches (s. Zielkarte);
- Langfristiger Erhalt der Sukzessionsstadien und Biotoptypen im Steinbruch mit einem Anteil an Verbuschungsstadien von 10-25%.
- Sicherstellung der Besonnung der Kleingewässer durch Verhinderung / Begrenzung des Gehölzaufwuchses am Gewässerrand.

Mager- und Halbtrockrasen:

- Offenhalten der Bestände mit Erhalt der nach der Erstpflge vorhandenen Gebüschinseln und Gehölze (Deckungsgrad 10-15%); Verhinderung der Wiederausbreitung der Gebüsche und Gehölze;

Lichte Kiefernwälder

- Schaffung einer artenreichen Krautschicht mit vorwiegend Magerkeitszeigern durch Beweidung und Verhinderung des Aufwuchses von Kiefern und Gebüschen über einen Anteil von 10-15% der Flächen.

Es gibt bereits einen Interessenten (Information von Herrn Weber – Landschaftspflegeverband (Besprechung 12.3.15 in Bamberg), der an einer Ziegenhaltung im Steinbruch Ludwag interessiert wäre. Eine fachliche Beratung zur Beweidung kann bei Bedarf durch das AELF Bayreuth, Fr. Baierlein erfolgen.

Räumliche Verteilung:

Der Steinbruch ist durch die steilen Wände und die lediglich schmalen entlang der Steinbruchkante im Osten, sowie die fehlende Verbindung zwischen Plateau und Eingangsbereich im Westen in zwei Teile geteilt. Die einzige Verbindung bilden die o.g. schmalen Pfade entlang der Abbruchkante.

Aus diesem Grund wird empfohlen, die Beweidung von Beginn an mit zwei Teilherden - eine im Norden auf den Malmflächen, eine zweite im Süden auf den Abraumflächen mit Zugang zum Inneren des Steinbruches – durchzuführen. Dementsprechend sollen auch die notwendigen Infrastrukturen für beide Teilherden geschaffen werden.

Inwieweit die Tiere, besonders Ziegen dann zwischen beiden Bereichen wechseln und ggf. weniger steile, feinmaterialreiche Bereiche der Steilwände zum Abstieg in den Steinbruch nutzen, wird sich in der Praxis erweisen.

Dauer:

Die Beweidung soll wenn möglich ganzjährig, auf jeden Fall jedoch vom frühen Frühjahr bis in den späten Herbst erfolgen. Im Winter kann die Herdengröße bei Bedarf angepasst werden, um die ggf. erforderliche Zufütterung und Tränke zu minimieren.

Kontrollmaßnahmen:

Folgende Kontrollen müssen regelmäßig erfolgen:

7 Maßnahmen

- Regelmäßige Kontrolle des Zaunes und der Gängigkeit der Türen und Tore alle 2-3 Monate, im Sommer ggf. häufiger (Aufwuchs an den Türen). Besonders erstere müssen zuverlässig selbsttätig wieder schließen. Die Gängigkeit sollte jeweils bei der Kontrolle sofort wieder hergestellt werden.
- Die Einhaltung des Zielkorridors soll zunächst alle 2-3, nach etwa 10 Jahren alle 5 Jahre vom LPV geprüft werden und bei Bedarf mit dem Schäfer die Anpassung der Herdengöße diskutiert werden.
- Sollte der Gehölzaufwuchs von den Ziegen und Schafen nicht kontrolliert werden können, müssen entsprechende Maßnahmen (2D) durchgeführt werden.

Kurzfristige Maßnahme:

Ab 2016 kann bereits vor Fertigstellung des Zaunes mit der Ziegenbeweidung unter Nutzung eines mobilen Zaunes begonnen werden. Prioritäre Bereiche hierfür sind die Halbtrocken- und Magerrasenflächen auf der Malmfläche, besonders im Bereich der Aufschüttungen im Südosten des Geländes.

2D Kontrolle und ggf. Entfernung von Pioniergehölzen und unerwünschtem Gehölzaufwuchs (nicht in der Karte dargestellt)

Sollten die regelmäßigen Kontrollen bereichsweise deutlichen Aufwuchs von Gehölzen zeigen, sollen diese baldmöglichst entfernt werden.

Nimmt die Gehölzentwicklung überhand, ist die Beweidung entsprechend anzupassen.

3D Periodisches auf Stock setzen von Gehölzen

Hecken und Gebüsche in den Randbereichen des Steinbruches incl. der ehemalige Hasel-Niederwald im Norden des Steinbruches werden periodisch abschnittsweise (jeweils 1/4 bis 1/3 der Bestände pro Jahr) auf Stock gesetzt. Das Holz wird größtenteils abgefahren, kleiner Mengen können zu Haufen geschichtet als temporäre Kleinstrukturen auf dem Gelände verbleiben.

Die Maßnahme sollte in Teilbereichen (etwa 1/4 -1/3 der Bestände erstmals innerhalb der nächsten 5 Jahre erfolgen; eventuell noch vor dem Bau des Zaunes. Die Umtriebszeit sollte 15-20 Jahre betragen. Ggf. kann aufgrund des Verbisses durch die Ziegen auf die Wiederholung verzichtet werden.

4D Entlandung und Gewässerpflege

- **Entlanden:** Die permanenten Gewässer sind bei Bedarf (Überhandnehmen von Algenaufwuchs, bzw. annähernd kompletter Bewuchs mit Wasserpflanzen oder Röhricht) abschnittsweise zu entlanden, bzw. der Algenaufwuchs ist zu entfernen, um eine weitere Anreicherung von Nährstoffen zu verhindern.

Der Bedarf wird im Rahmen der oben beschriebenen Kontrollbegehungen festgestellt.

- Zum Erhalt der Amphibienpopulationen (Zielarten sind hier u.a. Kammmolch und Kreuzkröte) ist eine regelmäßige Entnahme von Fischen aus dem großen Abbaugewässer (Steinbruchsee) erforderlich. Die Entnahme größerer Hechte und Barsche kann gezielt mit Handangeln vorgenommen werden. Jung- und Kleinfische sind besser durch den Einsatz von Netz- und Kleinfischreusen zu kontrollieren.

Die Befischungen sollten baldmöglichst nach dem Wegtauen der Eisdecke vorgenommen werden. Im Sommer sind erfolgreiche Befischungen durch die dichten Unterwasser- und Schwimmblattpflanzenbestände nicht möglich.

Der Erfolg der Maßnahme sollte durch ein Monitoring dokumentiert werden.

Wegen des kompletten Austrocknens der Gewässer im Steinbruch im Sommer 2015 ist diese Maßnahme gegenwärtig nicht erforderlich. Der Fisch- und Amphibienbestand sollte alle 3 Jahre kontrolliert werden. Bei Bedarf ist die Befischung durchzuführen.

8 Literatur und Verweise

- Geyer, A., Dolek, M., Freese-Hager, A. (2008): Entwicklung der Steinbrüche im Bereich Naturpark Altmühltal (Teil II Felsbrüter)
- Gilcher, S. & U. Tränkle (2005): Steinbrüche und Gruben Bayerns und ihre Bedeutung für den Artenschutz.- Steine und Erden, Bayer. Industrieverband Steine und Erden e.V.; Bayer. Landesamt für Umwelt, 199 S.
- Hemp, A. (1999): Die Vegetation offener Kalkschutthalden der Nördlichen Frankenalb. Tuexenia 19: 241-304. Göttingen
- Horn K., A. Hemp (2009): Artenhilfsprogramm Botanik: Flora der Nördlichen Frankenalb und ihres Vorland. Broschüre; Landschaftspflegeverein Nürnberger Land e.V. Waldluststraße 1, 91207 Lauf an der Pegnitz
- Meynen, E. & Schmithüsen, J. (Hrsg.) (1962): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. - Bad Godesberg 1953 - 1962, 2 Bde.
- Regierung von Oberfranken (2005): Landschaftsentwicklungskonzept Region Oberfranken-West. <http://www.oberfranken-west.de/lek/index.htm> (1.10.2014)
- Strätz, C. & Pfister, B. (2011): Fledermäuse Landkreis Bamberg – Jagdhabitats, Durchzug (Siedlungen, offene Kulturlandschaft, Feuchtgebiete).- unveröff. Manuskript, 77 S.
- Strätz, C. (2005): Die Molluskenfauna der Naturwaldreservate in Oberfranken.- LXXVII. Ber. Naturf. Ges. Bamberg (2003/2004), S. 193-245, Bamberg.

9 Anhang

9.1 Artenliste Fauna

Art	Dt.	RL B	RL D
Fledermäuse			
Myotis mystacinus	Bartfledermaus		V
Myotis bechsteinii	Bechsteinfledermaus	3	2
Myotis nattererii	Fransenfledermaus	3	
Myotis myotis	Großes Mausohr	V	V
Eptesicus nilssonii	Nordfledermaus	3	G
Pipistrellus nathusii	Rauhautfledermaus	3	
Vespertilio murinus	Zweifarbfloderm Maus	2	D
Pipistrellus pipistrellus	Zwergfledermaus	*	*
Vögel			
Motacilla alba	Bachstelze	*	*
Anthus trivialis	Baumpieper	3	V
Corvus monedula	Dohle	V	*
Sylvia communis	Dorngrasmücke	*	*
Sylvia borin	Gartengrasmücke	*	*
Motacilla cinerea	Gebirgsstelze	*	*
Emberiza citrinella	Goldammer	V	*
Phoenicurus ochruros	Hausrotschwanz	*	*
Lullula arborea	Heidelerche	1	V
Sylvia curruca	Klappergrasmücke	V	*
Corvus corax	Kolkrabe	*	*
Lanius collurio	Neuntöter	*	*
Falco tinnunculus	Turmfalke	*	*
Bubo bubo	Uhu	3	*
Strix aluco	Waldkauz	*	*
Falco peregrinus	Wanderfalke	3	*
Caprimulgus europaeus	Ziegenmelker	1	3
Reptilien			
Anguis fragilis	Blindschleiche	V	*
Coronella austriaca	Schlingnatter	2	3
Lacerta agilis	Zauneidechse	V	V
Amphibien			
Triturus alpestris	Bergmolch		*
Bufo bufo	Erdkröte		*
Rana temporaria	Grasfrosch		*
Triturus cristatus	Kammolch	2	V

Art	Dt.	RL B	RL D
Bufo calamita	Kreuzkröte	2	V
Triturus vulgaris	Teichmolch	V	*
Rana esculenta	Wasserfrosch		*
Libellen			
Enallagma cyathigerum	Becher-Azurjungfer	*	*
Aeshna cyanea	Blaugrüne Mosaikjungfer	*	*
Sympetrum sanguineum	Blutrote Heidelibelle	*	*
Platycnemis pennipes	Gemeine Federlibelle	*	*
Sympetrum fonscolombei	Frühe Heidelibelle	*	*
Sympetrum vulgatum	Gemeine Heidelibelle	*	*
Sympecma fusca	Gemeine Winterlibelle	*	3
Anax imperator	Große Königslibelle	*	*
Aeshna mixta	Herbst-Mosaikjungfer	*	*
Ischnura pumila	Kleine Pechlibelle	3	3
	Metallische Glanzlibelle	*	*
Libellula depressa	Plattbauch	*	*
Erythromma lindenii	Pokal-Azurjungfer	*	*
Libellula quadrimaculata	Vierfleck	*	*
Tagfalter			
Plebejus argus	Argus-Bläuling	4R	3
Maculinea nausithous	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	2	3
Polyommatus coridon	Silbergrüner Bläuling		
Cupido minimus	Zwergbläuling	4R	V
Heuschrecken			
Oedipoda coerulescens	Blaufügelige Ödlandschrecke	2	3
Chorthippus brunneus	Brauner Grashüpfer	*	*
Chorthippus apricarius	Feldgrashüpfer	3	
Meconema thalassinum	Gemeine Eichenschrecke	*	*
Pholidoptera griseoptera	Gemeine Strauschschrecke	*	*
Tettigonia viridissima	Grünes Heupferd	*	*
Isophya krausii	Kraussche Plumpschrecke	*	*
Tetrix tenuicornis	Langfühler-Dornschrecke	*	*
Barbitistes serricauda	Laubholz-Säbelschrecke	*	*
Chorthippus biguttulus	Nachtigall-Grashüpfer	*	*
Leptophyes punctatissima	Punktierte Zartschrecke	*	*
Gomphocerus rufus	Rote Keulenschrecke	*	*

Art	Dt.	RL B	RL D
<i>Phaneroptera falcata</i>	Sichelschrecke	V	
<i>Tetrix bipunctata</i>	Zweifleck-Dornschröcke	3	
Käfer			
<i>Cicindela hybrida</i>	Dünen-Sandlaufkäfer	V	V
Mollusken			
<i>Gyraulus parvus</i>	Kleine Posthornschröcke		
<i>Galba truncatula</i>	Kleine Sumpfschröcke	*	*
<i>Merdigera obscura</i>	Kleine Turmschröcke	*	*
<i>Vitrina pellucida</i>	Kugelige Glasschröcke	*	*
<i>Discus rotundatus</i>	Gefleckte Schüsselschröcke	*	*
<i>Succinea putris</i>	Gemeine Bernsteinschröcke	*	*
<i>Radix ovata</i>	Gemeine Schlammschröcke	*	*
<i>Cochlodina laminata</i>	Glatte Schließmundschröcke	*	*
<i>Xerolenta obvia</i>	Östliche Heideschröcke	*	*
<i>Candidula unifasciata</i>	Quendelschröcke	2	2
<i>Helicodonta obvoluta</i>	Riemenschröcke	*	*
<i>Arion rufus</i>	Rote Wegschröcke	3	
<i>Helicigona lapicida</i>	Steinpicker	V	
<i>Aegopinella minor</i>	Wärmeliebende Glanzschröcke	3	3
<i>Helicella itala</i>	Westliche Heideschröcke	*	*
<i>Truncatellina cylindrica</i>	Zylinder-Windelschröcke	V	V

9.2 Artenlisten Flora

Kartiereinheiten 1, 3, 4, 14: Natürliche und naturnahe Felsen – und Rohbodenstandorte			
Name	Dt.	Schicht	Bemerkung
Agrostis capillaris	Rotes Straußgras	G	
Calamagrostis epigeios	Landreitgras	G	
Carex flacca	Blaugrüne Segge	G	
Anthyllis vulneraria s.l.	Wundklee	K	
Campanula rotunifolia	Rundblättrige Glockenblume	K	
Hieracium pilosella	Kleines Habichtskraut	K	
Leontodon hispidus	Rauhaar-Löwenzahn	K	
Lotus corniculatus agg.	Artengruppe Gewöhnlicher Hornklee	K	
Feuchtere Depressionen			
Agrostis stolonifera	Weißes Straußgras	G	
Calamagrostis epigeios	Landreitgras	G	
Carex flacca	Blaugrüne Segge	G	
Juncus articulatus	Glieder-Binse	G	
Phalaris arundinacea	Rohrglanzgras	G	
Equisetum fluviatile	Teich-Schachtelhalm	K	

Kartiereinheiten 2, 9, 10: Naturnahe Block- und Schutthalden, Schotter, Groß Fächer und Aufschüttungen			
Name	Dt.	Schicht	Bemerkung
Fraxinus excelsior	Esche	S/B	
Pinus sylvestris	Wald-Kiefer	S/B	
Acer campestre	Feldahorn	S	
Acer pseudoplatanus	Bergahorn	S	
Betula pendula	Birke	S	
Cornus sanguinea	Blutroter Hartriegel	S	
Crataegus monogyna s.l.	Eingrifflicher Weißdorn	S	
Picea abies	Fichte	S	
Populus tremula	Zitterpappel	S	
Rosa canina	Einfachgezähnte Hunds-Rose	S	
Rubus fruticosus agg.	Brombeere	S	
Salix caprea	Sal-Weide	S	
Salix purpurea	Purpur Weide	S	
Salix viminalis	Korb-Weide	S	
Ulmus glabra	Bergulme	S	
Agrostis capillaris	Rotes Straußgras	G	
Brachypodium pinnatum	Gewöhnliche Fiederzwenke	G	
Calamagrostis epigeios	Landreitgras	G	
Anthyllis vulneraria s.l.	Wundklee	K	
Campanula rotunifolia	Rundblättrige Glockenblume	K	
Daucus carota	Wilde Möhre	K	
Fragaria viridis	Knack-Erdbeere	K	
Gentianopsis ciliata	Gewöhnliche Fransenezian	K	
Hippocrepis comosa	Schopfiger Hufeisenklee	K	
Knautia arvensis	Knautie	K	

Kartiereinheiten 2, 9, 10: Naturnahe Block- und Schutthalden, Schotter, Groß Fächer und Aufschüttungen			
Name	Dt.	Schicht	Bemerkung
Leontodon hispidus	Rauhhaar-Löwenzahn	K	
Lotus corniculatus agg.	Artengruppe Gewöhnlicher Hornklee	K	
Sanguisorba minor	Kleiner Wiesenknopf	K	
Silene vulgaris	Taubenkropf-Leimkraut	K	
Thymus pulegioides s.l.	Arznei-Thymian	K	
Tussilago farfara	Huflattich	K	
Vicia cracca	Vogel-Wicke	K	

Kartiereinheit 7, 8: Ahorn-Linden-Schutthaldenwald – verschiedene Stadien (des Tilio-Acerion) - Biotop: WÖ00BK			
Name	Dt.	Schicht	Bemerkung
Acer pseudoplatanus	Bergahorn	S/B	
Betula pendula	Birke	S/B	
Fraxinus excelsior	Esche	S/B	
Pinus sylvestris	Wald-Kiefer	S/B	Nur in Saumbereichen
Populus tremula	Zitterpappel	S/B	
Salix caprea	Sal-Weide	S/B	
Tilia cordata	Winterlinde	S/B	
Ulmus glabra	Bergulme	S/B	
Acer campestre	Feldahorn	S	
Clematis vitalba	Gewöhnliche Waldrebe	S	
Cornus sanguinea	Blutroter Hartriegel	S	
Corylus avellana	Europäische Hasel	S	
Rosa canina	Einfachgezähnte Hunds-Rose	S	
Rubus fruticosus agg.	Brombeere	S	
Brachypodium pinnatum	Gewöhnliche Fiederzwenke	G	
Fragaria vesca	Wald-Erdbeere	K	
Ajuga reptans	Kriechender Günsel	K	
Epipactis helleborine	Breitblättrige Stendelwurz	K	
Arten der Halbtrockenrasen		K	

Kartiereinheiten 6 (7), 11: Kalkmagerrasen GT			
Name	Dt.	Schicht	Bemerkung
Betula pendula	Birke	S	
Pinus sylvestris	Wald-Kiefer	S	
Populus tremula	Zitterpappel	S	
Quercus robur	Stiel-Eiche	S	
Brachypodium pinnatum	Gewöhnliche Fiederzwenke	G	
Briza media	Gewöhnliches Zittergras	G	
Calamagrostis epigeios	Landreitgras	G	
Carex flacca	Blaugrüne Segge	G	
Carex ornithopoda s.str.	Vogelfuß-Segge	G	
Koeleria pyramidata	Großes Schillergras	G	

Kartiereinheiten 6 (7), 11: Kalkmagerrasen GT			
Name	Dt.	Schicht	Bemerkung
Rhinanthus angustifolius	Großer Klappertopf	G	
Antennaria dioica	Gemeines Katzenpfötchen	K	
Anthyllis vulneraria s.l.	Wundklee	K	
Aquilegia vulgaris s.str.	Gewöhnliche Akelei	K	
Campanula rotunfolia	Rundblättrige Glockenblume	K	
Carlina vulgaris agg.	Artengruppe Golddistel	K	
Dianthus carthusianorum	Karthäuser-Nelke	K	
Gentianopsis ciliata	Gewöhnliche Fransenenzian	K	
Gentianella germanica	Deutscher Enzian	K	
Gymnadenia conopsea	Mücken-Händelwurz	K	
Helianthemum nummularium	Gewöhnliches Sonnenröschen	K	
Hieracium pilosella	Kleines Habichtskraut	K	
Hieracium piloselloides	Florentiner Habichtskraut	K	
Hippocrepis comosa	Schopfiger Hufeisenklee	K	
Leontodon hispidus	Rauhhaar-Löwenzahn	K	
Melampyrum arvense	Acker-Wachtelweizen	K	
Ononis repens	Kriechende Hauhechel	K	
Origanum vulgare	Gewöhnlicher Dost	K	
Polygala comosa	Schopfiges Kreuzblümchen	K	
Polygala comosa	Schopfiges Kreuzblümchen	K	
Salvia pratensis	Wiesen-Salbei	K	
Thymus pulegioides s.l.	Arznei-Thymian	K	
Trifolium montanum	Berg-Klee	K	
Veronica teucrium	Großer Ehrenpreis	K	

Kartiereinheiten 12/13: Halbtrockenrasen auf tiefgründigem Mergel, Schotter und Grus			
Name	Dt.	Schicht	Bemerkung
Cornus sanguinea	Blutroter Hartriegel	S	
Prunus spinosa agg.	Artengruppe Schlehe	S	
Rosa canina	Einfachgezähnte Hunds-Rose	S	
Brachypodium pinnatum	Gewöhnliche Fiederzwenke	G	
Bromus erectus	Aufrechte Tresse	G	
Carex flacca	Blaugrüne Segge	G	
Festuca ovina agg.	Schaf-Schwingel (Artengruppe)	G	
Helictotrichon pratense	Echter Wiesenhafer	G	
Anthyllis vulneraria s.l.	Wundklee	K	
Astragalus cicer	Kicher-Tragant	K	
Cirsium acaule	Stängellose Kratzdistel	K	
Euphorbia cyparissias	Zypressen-Wolfsmilch	K	
Gentianopsis ciliata	Gewöhnliche Fransenenzian	K	
Gentianella germanica	Deutscher Enzian	K	
Leontodon hispidus	Rauhhaar-Löwenzahn		
Leucanthemum vulgare	Artengruppe Margerite	K	
Listera ovata	Großes Zweiblatt	K	
Lotus corniculatus agg.	Artengruppe Gewöhnlicher Hornklee	K	

Kartiereinheiten 12/13: Halbtrockenrasen auf tiefgründigem Mergel, Schotter und Grus			
Name	Dt.	Schicht	Bemerkung
<i>Polygala comosa</i>	Schopfiges Kreuzblümchen	K	
<i>Salvia pratensis</i>	Wiesen-Salbei	K	
<i>Sanguisorba minor</i>	Kleiner Wiesenknopf	K	
<i>Solidago virgaurea</i>	Gewöhnliche Goldrute	K	
<i>Valeriana wallrothii</i>	Schmalblättriger Arznei-Baldrian	K	

Kartiereinheiten 16, 17, 18: Magere Altgrasbestände, Säume und Gebüsche			
Name	Dt.	Schicht	Bemerkung
16/17	GW		
<i>Acer campestre</i>	Feldahorn	S	
<i>Cornus sanguinea</i>	Blutroter Hartriegel	S	
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingrifflicher Weißdorn	S	
<i>Pinus sylvestris</i>	Wald-Kiefer	S	
<i>Prunus spinosa</i> agg.	Artengruppe Schlehe	S	
<i>Rosa canina</i> agg.	Hunds-Rose	S	
<i>Viburnum lantana</i>	Wolliger Schneeball	S	
<i>Brachypodium pinnatum</i>	Gewöhnliche Fiederzwenke	G	
<i>Briza media</i>	Gewöhnliches Zittergras	G	
<i>Bromus erectus</i>	Aufrechte Tresse	G	
<i>Carex flacca</i>	Blaugrüne Segge	G	
<i>Carex montana</i>	Berg-Segge	G	
<i>Carex ornithopoda</i>	Vogelfuß-Segge	G	
<i>Festuca ovina</i> agg.	Schaf-Schwingel (Artengruppe)	G	
<i>Koeleria pyramidata</i> agg.	Artengruppe Großes Schillergras	G	
<i>Achillea millefolium</i> agg.	Artengruppe Wiesen-Schafgarbe	K	
<i>Agimonia eupatoria</i>	Kleiner Odermennig	K	
<i>Aegopodium podagraria</i>	Giersch	K	
<i>Anthyllis vulneraria</i> s.l.	Wundklee	K	
<i>Astragalus cicer</i>	Kicher-Tragant	K	
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	Süßer Tragant	K	
<i>Bupleurum falcatum</i>	Sichelblättriges Hasenohr	K	
<i>Campanula persicifolia</i>	Pfirsichblättrige Glockenblume	K	
<i>Campanula trachelium</i>	Nesselblättrige Glockenblume	K	
<i>Carlina vulgaris</i> agg.	Artengruppe Golddistel	K	
<i>Centaurea scabiosa</i>	Skabiosen-Flockenblume	K	
<i>Cirsium acaule</i>	Stängellose Kratzdistel	K	
<i>Cirsium eriophorum</i>	Wollköpfige Kratzdistel	K	
<i>Dianthus carthusianorum</i>	Karthäuser-Nelke	K	
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Zypressen-Wolfsmilch	K	
<i>Euphrasia officinalis</i>	Wiesen-Augentrost	K	
<i>Galium verum</i> agg.	Artengruppe Echtes Labkraut	K	
<i>Gymnadenia conopsea</i>	Mücken-Händelwurz	K	
<i>Hieracium murorum</i>	Wald-Habichtskraut	K	
<i>Hieracium pilosella</i>	Kleines Habichtskraut	K	
<i>Hieracium piloselloides</i>	Florentiner Habichtskraut	K	

Kartiereinheiten 16, 17, 18: Magere Altgrasbestände, Säume und Gebüsche			
Name	Dt.	Schicht	Bemerkung
Hippocrepis comosa	Schopfiger Hufeisenklee	K	
Hypericum perforatum	Tüpfel-Johanniskraut	K	
Leontodon hispidus	Rauhhaar-Löwenzahn	K	
Leucanthemum vulgare	Artengruppe Margerite	K	
Linum catharticum	Purgier-Lein	K	
Listera ovata	Großes Zweiblatt	K	
Lotus corniculatus agg.	Artengruppe Gewöhnlicher Hornklee	K	
Melampyrum arvense	Acker-Wachtelweizen	K	
Onobrychis viciifolia	Futter-Esparsette	K	
Ononis repens	Kriechende Hauhechel	K	
Origanum vulgare	Gewöhnlicher Dost	K	
Pimpinella saxifraga	Kleine Bibernelle	K	
Plantago media	Mittlerer Wegerich	K	
Primula veris	Wiesen-Schlüsselblume	K	
Rhinanthus angustifolius	Großer Klappertopf	K	
Salvia pratensis	Wiesen-Salbei	K	
Sanguisorba minor	Kleiner Wiesenknopf	K	
Scabiosa columbaria	Tauben-Skabiose	K	
Senecio jacobaea	Jakobs-Greiskraut	K	
Silene nutans	Nickende Lichtnelke	K	
Solidago virgaurea	Gewöhnliche Goldrute	K	
Stachys recta	Aufrechter Ziest	K	
Thymus pulegioides	Arznei-Thymian	K	
Trifolium montanum	Berg-Klee	K	
Valeriana wallrothii	Schmalblättriger Arznei-Baldrian	K	
Veronica teucrium	Großer Ehrenpreis	K	
Viola hirta	Rauhaariges Veilchen	K	

Kartiereinheiten 21/22: Altgrasbestände (GB)			
Name	Dt.	Schicht	Bemerkung
Pinus sylvestris	Wald-Kiefer	S	
Rosa canina	Einfachgezähnte Hunds-Rose	S	
Prunus spinosa agg.	Artengruppe Schlehe	S	
Cornus sanguinea	Blutroter Hartriegel	S	
Rubus fruticosus agg.	Brombeere	S	
Arrhenaterum elatius	Glatthafer	G	Nährstoffreichere Ausprägung
Brachypodium pinnatum	Gewöhnliche Fiederzwenke	G	
Bromus erectus	Aufrechte Tresse	G	
Dactylis glomerata	Gewöhnliche Knäuelgras	G	Nährstoffreichere Ausprägung
Helictotrichon pratense	Echter Wiesenhafer	G	
Phleum pratense	Wiesen-Lieschgras	G	Nährstoffreichere Ausprägung
Agrimonia eupatoria	Kleiner Odermennig	K	Nährstoffreichere Ausprägung

Kartiereinheiten 21/22: Altgrasbestände (GB)			
Name	Dt.	Schicht	Bemerkung
Astragalus cicer	Kicher-Tragant	K	
Cirsium arvense	Acker-Kratzdistel	K	Nährstoffreichere Ausprägung
Daucus carota	Wilde Möhre	K	
Euphorbia cyparissias	Zypressen-Wolfsmilch	K	
Origanum vulgare	Gewöhnlicher Dost	K	Nährstoffreichere Ausprägung
Salvia pratensis	Wiesen-Salbei	K	
Solidago virgaurea	Gewöhnliche Goldrute	K	Nährstoffreichere Ausprägung

Kartiereinheiten 15, 23: Mesophile Säume, Gebüsche			
Name	Dt.	Schicht	Bemerkung
15	Mesophile Gebüsche um Gewässer		
Acer campestre	Feldahorn	S	
Betula pendula	Birke	S/B	
Populus tremula	Zitterpappel	S/B	
Salix caprea	Sal-Weide	S/B	
Salix spec.	Weide	S/B	
Cornus sanguinea	Blutroter Hartriegel	S	
Frangula alnus	Faulbaum	S	
Fraxinus excelsior	Esche	S	
Salix viminalis	Korb-Weide	S	
Calamagrostis epigeios	Landreitgras	G	
Carex div. Spec.	Seggen	G	
Dactylis glomerata	Gewöhnliche Knäuelgras	G	Nährstoffreichere Ausprägung
Deschampsia caespitosa	Rasenschmiele	G	
Juncus articulatus	Glieder-Binse	G	
Phalaris arundinacea	Rohrglanzgras	G	
Agrimonia eupatoria	Kleiner Odermennig	K	
Artemisia vulgaris	Beifuß	K	
Filipendula ulmaria	Mädesüß	K	
23	Mesophile Gehölze und Säume		
Acer campestre	Feldahorn	S/B	
Alnus glutinosa	Erle	S	
Fagus sylvatica	Rotbuche	S/B	
Fraxinus excelsior	Esche	S/B	
Populus tremula	Zitterpappel	S/B	
Prunus avium	Vogel-Kirsche	S/B	
Salix caprea	Sal-Weide	S/B	
Cornus sanguinea	Blutroter Hartriegel	S	
Corylus avellana	Europäische Hasel	S	
Crataegus monogyna s.l.	Eingrifflicher Weißdorn	S	
Rosa canina	Einfachgezähnte Hunds-Rose	S	

Kartiereinheiten 15, 23: Mesophile Säume, Gebüsche			
Name	Dt.	Schicht	Bemerkung
Rubus fruticosus agg.	Brombeere	S	
Sambucus nigra	Holunder	S	
Origanum vulgare	Gewöhnlicher Dost	K	
Solidago virgaurea	Gewöhnliche Goldrute	K	
Urtica dioica	Brennnessel		
Brachypodium pinnatum	Gewöhnliche Fiederzwenke	G	
Dactylis glomerata	Gewöhnliche Knäuelgras	G	

Kartiereinheiten 24, 25: Haselgebüsche und Hecken der Hochfläche			
24 Haselgebüsch			
Corylus avellana	Europäische Hasel	S	
Fraxinus excelsior	Esche	S/B	
Acer campestre	Feldahorn	S	
Asarum europaeum	Gewöhnliche Haselwurz	K	
Peucedanum cervaria	Hirschwurz-Haarstrang	K	
Galium sylvaticum	Wald-Labkraut	K	
25 Hecken			
Prunus avium	Vogel-Kirsche	S/B	
Acer campestre	Feldahorn	S	
Acer pseudoplatanus	Bergahorn	S	
Betula pendula	Birke	S	
Cornus sanguinea	Blutroter Hartriegel	S	
Corylus avellana	Europäische Hasel	S	
Crataegus monogyna s.l.	Eingrifflicher Weißdorn	S	
Fagus sylvatica	Rotbuche	S	
Fraxinus excelsior	Esche	S	
Pinus sylvestris	Wald-Kiefer	S	
Prunus spinosa agg.	Artengruppe Schlehe	S	
Quercus robur	Stiel-Eiche	S	
Rosa canina	Einfachgezähnte Hunds-Rose	S	
Salix caprea	Sal-Weide	S	
Sambucus nigra	Holunder	S	
Viburnum lantana	Wolliger Schneeball	S	

Kartiereinheiten 19, 20: Kiefern Wälder			
Name	Dt.	Schicht	Bemerkung
Acer campestre	Feldahorn	S/B	
Acer pseudoplatanus	Bergahorn	S/B	
Alnus glutinosa	Erle	S/B	
Betula pendula	Birke	S/B	
Fraxinus excelsior	Esche	S/B	
Picea abies	Fichte	S/B	
Pinus sylvestris	Wald-Kiefer	S/B	

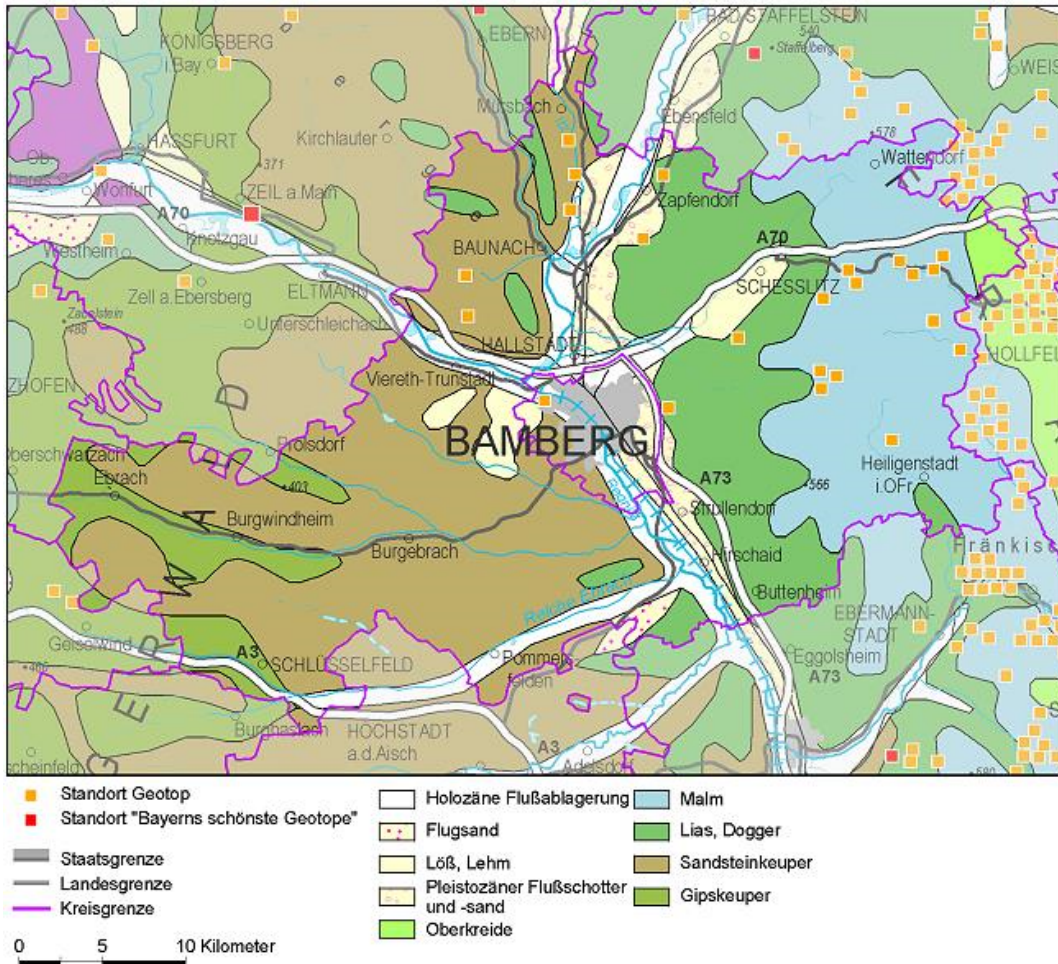
Kartiereinheiten 19, 20: Kiefern Wälder			
Name	Dt.	Schicht	Bemerkung
Acer campestre	Feldahorn	S	
Cornus sanguinea	Blutroter Hartriegel	S	
Rosa canina	Einfachgezähnte Hunds-Rose	S	
Rubus fruticosus agg.	Brombeere	S	
Salix caprea	Sal-Weide	S	
Brachypodium pinnatum	Gewöhnliche Fiederzwenke	G	
Anemone sylvestris	Große Windröschen		
	Arten der Trockenrasen		

Kartiereinheiten 26: Stehende Gewässer mit wechselndem Wasserstand			
Name	Dt.	Schicht	Bemerkung
Betula pendula	Birke	S/B	
Fraxinus excelsior	Esche	S/B	
Populus tremula	Zitterpappel	S/B	
Frangula alnus	Faulbaum	S	
Salix purpurea	Purpur Weide	S	
Salix viminalis	Korb-Weide	S	
Calamagrostis epigeios	Landreitgras	G	
Juncus articulatus	Glieder-Binse	G	
Phalaris arundinacea	Rohrglanzgras	G	
Typha angustifolia	Schmalblättriger Rohrkolben	G	
Equisetum fluviatile	Teich-Schachtelhalm	K	
Myriophyllum spec.	Tausendblatt	U	
Fadenalgen div. spec.		U	

9.3 Geotope im Landkreis und der kreisfreien Stadt Bamberg

Bayrisches Landesamt für Umweltschutz: Geotope im Landkreis und der kreisfreien Stadt Bamberg
http://www.lfu.bayern.de/geologie/geotope_daten/geotoprecherche/471/index.htm (20.10.2014)

Geotope im Landkreis und der kreisfreien Stadt Bamberg



Geotop-Nummer: 471A014 (ID: 6032AG0006)

Biotop-Nr.:
 Gemeinde/Stadt: SCHESSLITZ
 Landkreis: Bamberg
 Bezirk, Region: Oberfranken, Oberfranken-West
 TK25, Flurkarte: 6032 Scheßlitz, NW.087.16
 Koordinaten: R: 4434349, H: 5536453
 Geländehöhe: 500 m ü.NN
 Naturraum: Noerdliche Frankenalb
 Geol. Raumeinheit: Noerdliche Frankenalb

Kurzbeschreibung:
 Sehr grosser Aufschluss im mittleren Malm, der besonders eindrucksvoll die horizontalen und vertikalen Uebergaenge von geschichteter und massiger Fazies erkennen laesst. Im stillgelegten Bruch sind Riffstrukturen aufgeschlossen.

Geotoptyp: Schichtfolge Tierische Fossilien

Zustand: gut erhalten,

Geologie: gebankter Dolomit (Malm)
 Treuchtlinger Marmor (Malm Delta, M-Kim.)
 Obere Mergelkalke (Malm Gamma, U-Kim.)

Petrographie: Dolomitstein Kalkstein
 Aufschluss-Art: Steinbruch (künstlich)
 Erschliessung: anfahrbar
 Größe: L: 400 m, B: 600 m, H: 40 m, F: 240000 qm
 Schutzstatus: nicht geschuetzt