

A N T R A G Rev.1.1
(1. Ergänzung zum Antrag Rev. 1 vom 07.08.2017)
Aktenzeichen 70-32.32.45/PT/DK0
auf Planfeststellung Deponie DK 0 im TTB Baalberge
Antragsunterlagen gemäß § 19 DepV
Errichtung und Betrieb einer Deponie nach § 35 Absatz 2 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes

Anhang 4

Fortschreibung des Landschaftspflegerischen Begleitplans **Errichtung einer Deponie (DK 0) im Tontagebau Baalberge**



Auftraggeber: G.U.T. Gesellschaft für Umweltsanierungstechnologien mbH
Gerichtsrain 1
06217 Merseburg

Vorhabenträger: Peißener Tonprodukte GmbH & Co KG

Auftragnehmer: Ingenieurbüro für Verkehrsanlagen GmbH
Reichardtstraße 7
06114 Halle

Bearbeiter: M.Sc. Tina Klingler

Datum: August 2018

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	4
1.1 Anlass und Aufgabenstellung	4
1.2 Rechtliche Grundlagen	4
1.3 Methodik und Vorgehensweise	5
1.3.1 Methodik der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung	5
1.3.2 Planerische Inhalte des LBP von 1995	6
1.4 Abgrenzung des Untersuchungsraumes	6
2. Bestandserfassung	7
2.1 Methodik der Bestandserfassung	7
2.2 Bezugsraum 1: Fuhneniederung	7
2.2.1 Definition und Begründung der planungsrelevanten Funktionen/ Strukturen	7
2.2.2 Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Funktionen/ Strukturen	8
2.2.2.1 Tiere und Pflanzen	8
2.2.2.2 Geologie und Boden	9
2.2.2.3 Grund- und Oberflächengewässer	10
2.2.2.4 Klima und Luft	10
2.2.2.5 Landschaft	10
2.3 Bezugsraum 2: Tontagebau Baalberge und angrenzendes Industriegebiet	11
2.3.1 Definition und Begründung der planungsrelevanten Funktionen/ Strukturen	11
2.3.2 Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Funktionen/ Strukturen	11
2.3.2.1 Tiere und Pflanzen	11
2.3.2.2 Geologie und Boden	14
2.3.2.3 Grund- und Oberflächengewässer	15
2.3.2.4 Klima und Luft	15
2.3.2.5 Landschaft	15
2.4 Bezugsraum 3: Köthener Ackerebenen um den TTB östlich der Fuhne	16
2.4.1 Definition und Begründung der planungsrelevanten Funktionen/ Strukturen	16
2.4.2 Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Funktionen/ Strukturen	17
2.4.2.1 Tiere und Pflanzen	17
2.4.2.2 Geologie und Boden	18
2.4.2.3 Grund- und Oberflächengewässer	18
2.4.2.4 Klima und Luft	18
2.4.2.5 Landschaft	18
2.5 Schutzgebiete	19
2.6 Kulturgüter	19
2.7 Zusammenfassung der Bestandserfassung	19
2.8 Artenschutzrechtliche Prüfung	20
2.8.1 Rechtliche Grundlagen	20
2.8.2 Methodik	22
2.8.3 Vorprüfung	23
2.8.4 Konfliktprognose: Betroffenheit artenschutzrechtlich relevanter Arten	24
3. Dokumentation zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen	25
4. Konfliktanalyse / Eingriffsermittlung	26
4.1 Projektbezogene Wirkfaktoren / Umweltauswirkungen	26
4.2 Methodik der Konfliktanalyse	26
4.3 Zusammenfassung der Beeinträchtigungen	27
5. Maßnahmenplanung	32
5.1 Ableiten des Maßnahmenkonzeptes	32
6. Eingriffs- Ausgleichsbilanz	33
7. Gesamtbeurteilung des Eingriffs	37
8. Quellenverzeichnis	38

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des Bauvorhabens	7
Abbildung 2: Abgrenzung des Bezugsraumes 1	8
Abbildung 3: Abgrenzung des Bezugsraumes 2	11
Abbildung 4: Landschaftsbild im Bezugsraum 2 (Blickrichtung Süden)	16
Abbildung 5: Abgrenzung des bezugsraumes 3	16
Abbildung 6: Schutzgebiete in der Umgebung des TTB	19

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung _____	6
Tabelle 2:	Biotoptypen im Bezugsraum 1 - Fuhneniederung _____	8
Tabelle 3:	Gesamtbewertung der Biotoptypen im Bezugsraum 1 _____	9
Tabelle 4:	Biotoptypen im Bezugsraum 2 _____	12
Tabelle 5:	Besonders und streng geschützte Arten im Bezugsraum 2. _____	12
Tabelle 6:	Gesamtbewertung der Biotoptypen im Bezugsraum 2 _____	14
Tabelle 7:	Biotoptypen im Bezugsraum 3 _____	17
Tabelle 8:	Besonders und streng geschützte Arten im Bezugsraum 3 _____	17
Tabelle 9:	Gesamtbewertung der Biotoptypen im Bezugsraum 3 _____	18
Tabelle 10:	Vermeidungsmaßnahmen _____	25
Tabelle 11:	Konfliktanalyse der Biotopfunktion / Biotopverbundfunktion / Habitatfunktion _____	28
Tabelle 12:	Konfliktanalyse der natürlichen Bodenfunktionen _____	29
Tabelle 13:	Konfliktanalyse von Grund- und Oberflächenwasser _____	29
Tabelle 14:	Konfliktanalyse der klimatischen/ lufthygienischen Ausgleichsfunktion _____	31
Tabelle 15:	Konfliktanalyse / Konfliktbeschreibung und –bewertung Schutzgut Landschaftsbildfunktion _____	31
Tabelle 16:	Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen _____	33
Tabelle 17:	Eingriffs- Ausgleichsbilanzierung _____	34
Tabelle 18:	Vergleichende Gegenüberstellung Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt _____	13
Tabelle 19:	Vergleichende Gegenüberstellung Schutzgut Grund- und Oberflächengewässer _____	36
Tabelle 20:	Vergleichende Gegenüberstellung Schutzgut Landschaftsbild _____	36

Kartenverzeichnis

<i>Karten- Nr.</i>	<i>Name</i>	<i>Maßstab</i>
Karte 1	Bestandsübersicht	1:3.000
Karte 2	Bestand und Konflikte	1:2.500
Karte 3	Maßnahmen	1:1.000

Anlagen

Anlage 1	Maßnahmenverzeichnis
Anlage 2	Artenschutzfachbeitrag

Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die zur Jaeger Gruppe Bernburg gehörende Peißener Tonprodukte GmbH & Co KG betreibt im Salzlandkreis ca. 5 km südöstlich der Kreisstadt Bernburg (Saale) den Tonsteintagebau (TTB) Baalberge. Von dem ca. 27,14 ha großen, der rohstofflichen Nutzung zugrundeliegenden Bergwerkseigentum Baalberge-Lettebruch, sind rund 20,25 ha dem aktuellen Tonsteintagebau zuzurechnen. Während im nördlichen und nordöstlichen Tagebaubereich noch Restvorräte abgebaut werden können, erfolgt im südlichen Bereich bereits die Rückverfüllung mit Eigenabraum und bergbaufernden mineralischen Abfällen. Für die weitere Verfüllung des Restlochs oberhalb des künftigen Grundwasserstandes strebt der Betreiber nach Abschluss des Tagebaubetriebes die Genehmigung einer separaten Abfalldéponie DK 0 nach DepV an (G.U.T. 2018). Das Sanierungsziel des LBP von 1995 wird mit Abschluss des Bergrechtes so nicht erreicht. Deshalb wird zur Umsetzung naturschutzfachlicher Maßnahmen ein aktualisierter Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) erstellt, der festlegt, wie die künftige Déponie gestaltet wird und in welchem Umfang Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen den erfolgten Eingriff in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild mindern können. Entsprechend §§ 6 bis 10 NatSchG LSA (2010) werden Vorschläge für Ersatz- und Kompensationsmaßnahmen für den Verlust von Schutzgütern erarbeitet. Diese sollen dazu dienen, die durch den Eingriff stattgefundenen Beeinträchtigungen von Natur und Umwelt des Gebietes zu minimieren und sich durch standortgerechte Renaturierungsmaßnahmen harmonisch in den Naturraum und damit ins Landschaftsbild einfügende Strukturen zu schaffen.

1.2 Rechtliche Grundlagen

Bei allen raumbezogenen Planungen sind die im **Bundesnaturschutzgesetz** (BNatSchG) bzw. im **Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt** (NatSchG LSA) enthaltenen Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen. Nach **§ 14 BNatSchG** sind Veränderungen von Gestalt oder Nutzung der Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, welche die Leistungs- oder die Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes erheblich beeinträchtigen können, Eingriffe im Sinne dieses Gesetzes. Das **Verursacherprinzip des § 15 Abs. 1 BNatSchG** verpflichtet den Verursacher eines Eingriffs dazu, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Außerdem ist der Verursacher verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Bei der Inanspruchnahme von land- oder forstwirtschaftlich genutzten Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist auf agrarstrukturelle Belange Rücksicht zu nehmen, insbesondere sind für die landwirtschaftliche Nutzung besonders geeignete Böden nur im notwendigen Umfang in Anspruch zu nehmen (§ 15 Abs. 3 BNatSchG). Hauptgegenstand der **Planungsraumanalyse** ist die Ermittlung der maßgeblichen Strukturen sowie die für den jeweiligen Standort prägenden Funktionen im durch das Vorhaben betroffenen Naturraum. Dies erfolgt auf der Grundlage einer überschlägigen Auswirkungsprognose durch das Vorhaben. Der **Planungsraum**, welcher sich als **Wirkraum** an der Lage und Dimensionierung des Vorhabens orientiert, wird dann nach naturhaushaltlichen Bezugsräumen unterteilt, innerhalb derer die planungsrelevanten Funktionen hinsichtlich der zu erwartenden Beeinträchtigungen vertieft betrachtet werden (RLBP 2011). Gemäß RLBP (2011) ist der „**Bezugsraum** ... als ein Ausschnitt der Landschaft mit einer weitgehend einheitlichen Ausprägung von bestimmten Strukturen und Funktionen zu verstehen, der unter Umständen auch Wechsel- und Funktionsbeziehungen zu angrenzenden Bezugsräumen aufweist.“ Die flächendeckende systematische Erhebung erfolgte über die Auswertung von Luftbildern sowie durch die Erfassung der Biotoptypen. Biotope und Biotoptypen fungieren als leicht zu erfassende Indikatoren, die darüber hinaus verschiedene biotische und abiotische Einzelfunktionen und deren Ausprägung in ihren komplexen Wechselwirkungen abbilden. Indirekt ist dadurch auch eine ungefähre Bewertung des Landschaftsbildes gewährleistet. Aufgrund der Anforderungen der **§§ 19 und 44 BNatSchG** ist im Rahmen der Planungsraumanalyse auch eine Erfassung der Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL wie auch der Arten nach Anhang II und IV FFH-RL sowie Artikel I VSchRL durchzuführen. Die im Zuge dieses Prozesses erarbeiteten Möglichkeiten zur Eingriffsvermeidung und -minimierung sind - soweit sie die Straßenplanung berühren - entsprechend berücksichtigt. Neben den bautechnischen Vorkehrungen werden naturschutzfachlich begründete Vermeidungsmaßnahmen konzipiert. Dazu gehören insbesondere auch artenschutzrechtlich zwingend gebotene Vorkehrungen zur Schadensbegrenzung bzw. zur Vermeidung des Verbotseintritts im Sinne **von § 44 BNatSchG**. Unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Eingriffsvermeidung und -minimierung wurden die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen nach Art, Intensität, räumlicher Reichweite und zeitlicher Dauer des Auftretens in den Bezugsräumen ermittelt. Die Wirkfaktoren sind bau-, anlage- und betriebsbedingt unterteilt.

Im Rahmen der Wirkungsprognose sind unverzichtbar auch die Wirkfaktoren des Vorhabens im Sinne der artenschutzrechtlichen Verbote **nach § 44 Abs. 1 i.V.m. § 45 Abs. 5 BNatSchG** zu prüfen.

1.3 Methodik und Vorgehensweise

Im vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplan werden naturschutzrechtliche Anforderungen und hieraus abzuleitende naturschutzfachliche Erfordernisse abgearbeitet und die **Planungsraumanalyse** anhand der Ermittlung **maßgeblicher Strukturen** (Standortfaktoren, z.B. Biotop-, Bodentypen, Wasserhaushalt) sowie die für den jeweiligen Standort **prägenden Funktionen** (z.B. Stoff- und Energieflüsse, biotische und abiotische Wechselbeziehungen) im durch das Vorhaben betroffenen Naturraum dargestellt und erläutert. Grundlage dafür sind überschlägige **Auswirkungsprognosen** für das Vorhaben.

Der **Planungsraum**, welcher sich gem. RLBP (2011) als **Wirkraum** an der Lage und Dimensionierung des Vorhabens orientiert, wird dann in naturhaushaltliche Bezugsräume unterteilt, innerhalb derer die planungsrelevanten Funktionen hinsichtlich der zu erwartenden Beeinträchtigungen vertieft betrachtet werden. Gemäß RLBP (2011) ist der **Bezugsraum** „ein Ausschnitt der Landschaft mit einer weitgehend einheitlichen Ausprägung von bestimmten Strukturen und Funktionen, der unter Umständen auch Wechsel- und Funktionsbeziehungen zu angrenzenden Bezugsräumen aufweist“ und sich über die naturräumliche Gliederung der Landschaft definiert. Den Ausgangspunkt für die **arten- und biotopschutzfachliche Bewertung** einzelner Landschaftsstrukturen stellt die flächendeckende Erfassung der Biotoptypen im Untersuchungsraum anhand der Kartieranleitung zur Erfassung der Biotop- und Nutzungstypen für das Land Sachsen-Anhalt (LAU 1992) dar. Diese erfolgte durch Geländekartierungen (IBV GmbH, Ökotoptypen 2016 / 2017), die Auswertung von Naturschutzfachdaten (Daten des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (LAU), Datenübergabe 25.02.2016) sowie der LBP von 1995 (BLLN 1995). Auf der Grundlage des Landschaftspflegerischen Begleitplans von 1995, der festgestellten Bestandssituation und den ersten planungstechnischen Entwürfen für das Vorhaben „Deponie (DK 0) Tontagebau Baalberge“ wurden gemeinsam mit dem technischen Planer Möglichkeiten und Erfordernisse zur Eingriffsvermeidung und -minimierung erörtert und abgestimmt. Die im Zuge des Prozesses erarbeiteten **Möglichkeiten zur Eingriffsvermeidung und -minimierung** sind - soweit sie die Planung berühren - hier bereits entsprechend berücksichtigt. Darüber hinaus wurden Vorgaben zur Eingriffsvermeidung und -minimierung für die Bauphase konzipiert. Unter Berücksichtigung dieser Vermeidungs-/ Minderungsmaßnahmen wurden die erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch das Vorhaben schutzgutweise beschrieben. Für die unvermeidbaren Konflikte wurden, bezogen auf die jeweilige Konfliktsituation und unter Berücksichtigung des landschaftspflegerischen Leitbildes des Landschaftsprogramms des Landes Sachsen-Anhalt (2001), die Grundsätze für das landschaftspflegerische Ausgleichskonzept entworfen. Im Rahmen dieses Konzeptes wurden entsprechend den gesetzlichen Forderungen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erarbeitet. Dabei wurden die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen so konzipiert, dass dem Eingriff entsprechend funktional gleichwertige oder höherwertige Biotopflächen entstehen. Der Nachweis einer vollständigen Kompensation der vorhabensbedingten Eingriffe in Natur und Landschaft im Zuge der Realisierung der Maßnahmen des landschaftspflegerischen Ausgleichskonzeptes erfolgt mit einer vergleichenden Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation und einer verbal-argumentativen Begründung. Die kartographische Darstellung des Landschaftspflegerischen Begleitplanes erfolgt angelehnt an die Musterkarten der RLBP (2011). Die für das Bauvorhaben relevanten artenschutzrechtlichen Belange werden im Kapitel 2.8 sowie in einem separaten Fachgutachten (Artenschutzfachbeitrag) betrachtet. Alle daraus abgeleiteten, erforderlichen Maßnahmen sind in den Kapiteln 3.2 und 5.2 dargestellt.

1.3.1 Methodik der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung

Im Landschaftspflegerischen Begleitplan von 1995, in dem der TTB geländegleich verkippt werden soll, wurden bereits landschaftspflegerische Maßnahmen für die Verfüllung des TTB Baalberge konzipiert. Da diese nach der neuen Planung den Eingriff nicht vollständig ausgleichen können bzw. teilweise nicht mehr umsetzbar sind, werden die Maßnahmen in der vorliegenden Unterlage angepasst bzw. neu konzipiert.

Für die Eingriffsermittlung und die Konzipierung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen wurde der Ist-Zustand des Tagebaus (2018) kartiert und mit der geplanten DK 0 bilanziert. Für die Beurteilung der Bedeutung derzeit bestehender Biotope als Lebensraum für Tiere und Pflanzen wurden die Bestandsdaten der floristisch-strukturellen Situation (Arteninventar, pflanzensoziologische Situation, standörtliche Besonderheiten 2017) sowie die Bedeutung des Gebietes für charakteristische Tierarten (Arteninventar, Status, Vorkommen 2017) berücksichtigt. Basierend auf dieser Bewertung erfolgte die Einschätzung der Bedeutung der einzelnen Biotoptypen für den Arten- und Biotopschutz.

1.3.2 Planerische Inhalte des LBP von 1995

Der LBP von 1995 (BLN 1995) geht von einer geländegleichen Verkipfung des Tagebaurestloches aus. An Stelle der ursprünglich landwirtschaftlich genutzten Ackerflächen sollen Biotop gestaltet werden, die eine naturnahe Entwicklung ermöglichen. Hier sind zum einen Pflanzungen vorgesehen, die dem Standort entsprechend an Wärme und Trockenheit angepasst sein müssen, und zum anderen die Gestaltung eines Biotopmosaiks, welches von sekundären Rohbodenstandorten über Pioniergesellschaften und Trockenrasen bis zu Gebüschbeständen reicht. Dabei muss die Wasserhaltung unter Umständen bis 2080 erfolgen. In diesem Falle würde kein Restsee entstehen, sondern einige Feuchtbiotop, an denen sich Pioniervegetation und Amphibienpopulationen ansiedeln können. Nach Beendigung der Wasserhaltung würden diese Biotop aber verlorengehen und ein Restsee entstehen, was zur Folge hätte, dass Arten, welche flache oder temporäre Gewässer benötigen, wieder abwandern würden. Im nordwestlichen Bereich sollte ein Trockental mit Mutterbodenandeckung, schwach geneigten Hängen und einer wärmegetönten Trockenrasengesellschaft entstehen.

Die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung vom Zustand des Tagebaus 1994 Bilanzierung zum derzeitigen Zustand (2017/2018) in in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 1: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung (1994 zu 2017/2018)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12 A	12 B	13
zu lfd. Nr.	Code (CIR-Kürz.)	Biototyp (1994)	Ausgangswert	Code	Biototyp (2018)	Planwert	Differenzwert (Sp. 7-4)	Fläche (in m²)	Wertminderung (Sp. 8 x 9)	Wertausgleich (Sp.8 x 9)	Teilsummen	WE Ausgleichsbedarf	WE Ausgleich
Eingriffs-Ausgleichs-Bewertung													
1	AAu (AE)	Acker	5	KSt.e (URA)	Staudenflur, trocken-warm, Einzelbäumen	13	8	28.390	227.120				
			5	AAu (AE)	Acker	5	0	9.377	0				
			5	KSt.m (URA)	Staudenflur, trocken-warm, dichte Verbuschung (50-75%)	13	8	18.960	151.680				
			5	KSt.d (URA)	Staudenflur / Ruderalflur, trocken-warm, mäßige Verbuschung (10-50%)	13	8	14.677	117.416				
			5	Gta.ok (SED)	Abtragungsgewässer	15	10	847	8.470				
			5	BVu (VWA)	unbefestigter Weg	3	-2	332	-664				
			5	FAok (ZOB)	vegetationsfreie Fläche, anthropogen, Ton, lockere krautige Vegetation	7	2	61.761	123.522			627.544	
2	KGm (GMA)	Saumgesellschaft / Grünland	18	KSt.e (URA)	Staudenflur, trocken-warm, Einzelbäumen	13	-5	31.653	-158.265				
			18	KSt.d (URA)	Staudenflur / Ruderalflur, trocken-warm, mäßige Verbuschung (10-50%)	13	-5	898	-4.490				
			18	BVu (VWA)	unbefestigter Weg	3	-15	1.617	-24.255				
			18	Gta.ok (SED)	Abtragungsgewässer/ Röhricht - wechsellnass	15	-3	310					
			18	Gta.ok (NPA)	Abtragungsgewässer/ Röhricht - wechsellnass	19	1	841	841				
			18	KSt.m (URA)	Staudenflur, trocken-warm, dichte Verbuschung (50-75%)	13	-5	201	-1.005				
			18	FAok (ZOB)	vegetationsfreie Fläche, anthropogen, Ton, lockere krautige Vegetation	7	-11	7.252	-79.772			-266.946	
3	FAok (ZOB)	vegetationsfreie Fläche, anthropogen, Ton, lockere krautige Vegetation	8	KSt.e (URA)	Staudenflur, trocken-warm, Einzelbäumen	13	5	30.265	151.325				
			8	BVu (VWA)	unbefestigter Weg	3	-5	439	-2.195				
			8	KSt.d (URA)	Staudenflur / Ruderalflur, trocken-warm, mäßige Verbuschung (10-50%)	13	5	5.016	25.080				
			8	Gta.ok (SED)	Abtragungsgewässer	15	7	300	2.100				
			8	Gta.ok (NPA)	Abtragungsgewässer/ Röhricht - wechsellnass (davon 987 m² § 30 Biotop)	19	11	1.133	12.463				
			8	KSt.m (URA)	Staudenflur, trocken-warm, dichte Verbuschung (50-75%)	13	5	3.955	19.775			208.548	
2	KSt (URA)	Ruderalfläche	14	AAu (AE)	Acker	3	-11	481	-5.291				
			14	BVu (VWA)	unbefestigter Weg	3	-11	827	-9.097				
			14	KSt.e (URA)	Staudenflur, trocken-warm, Einzelbäumen	14	0	19.409	0				
			14	FAok (ZOB)	vegetationsfreie Fläche, anthropogen, Ton, lockere krautige Vegetation	7	-7	7.599	-53.193				
			14	KSt.m (URA)	Staudenflur, trocken-warm, dichte Verbuschung (50-75%)	13	-1	1.886	-1.886			-69.467	
4	FAs (ZOG)	Prioniervegetation / trockener Rasen	5	KSt.d (URA)	Staudenflur, trocken-warm, dichte Verbuschung (50-75%)	13	8	17.204	137.632		137.632		137.632
5	KSt (UDY)	Ruderalflur (sonstiger Dominanzbestand)	5	KSt.d (URA)	Staudenflur / Ruderalflur, trocken-warm, mäßige Verbuschung (10-50%)	13	8	201.768	1.614.144				
			5	KSt.e (URA)	Staudenflur, trocken-warm, Einzelbäumen	14	9	2.184	19.656				
			5	Gta.ok (NPA)	Abtragungsgewässer/ Röhricht - wechsellnass	19	14	768	10.752			1.644.552	
Summen											2.281.863	-336.413	2.618.276

1.4 Abgrenzung des Untersuchungsraumes

Der Tonsteintagebau (TTB) Baalberge befindet sich im zentralen Sachsen-Anhalt, im südöstlichen Salzlandkreis, etwa 5 km südlich von Bernburg, nördlich der Verbindungsstraße zwischen Baalberge und Roschwitz (vgl. Abbildung 1). Der **Untersuchungsraum** umfasst den Tagebau selbst sowie dessen Umfeld im Norden, Osten und Süden in einem Abstand von 150 m.

Aufgrund der Nähe zum LSG „Fuhneue“ wird der Untersuchungsraum nach Südwesten um bis zu 500 m aufgeweitet, um alle Wirkfaktoren zu umfassen.



Abbildung 1: Lage des Bauvorhabens

Die Abgrenzung des Untersuchungsraumes für den vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplan wurde demzufolge so festgelegt, dass alle möglichen vorhabensbedingten erheblichen Beeinträchtigungen durch die Verfüllung des Tagebaus zur Deponie erfasst werden. Da das Vorhaben im Tagebau selbst stattfindet und sich Ausgleichsmaßnahmen unmittelbar auf dem Betriebsgelände der künftigen Deponie befinden, ist davon auszugehen, dass alle direkt und indirekt betroffenen Flächen in dem in den *Karten 1 und 2 der Anlage 4* abgegrenzten Untersuchungsraum erfasst sind.

2. Bestandserfassung

2.1 Methodik der Bestandserfassung

Als Grundlage für die vorgenommene Bewertung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes dient die flächendeckende **Erfassung der Biotoptypen** anhand der Liste der Kartiereinheiten der CIR-Biotoptypen- und Landnutzungskartierung Sachsen-Anhalt (LAU Datenübergabe 25.02.2016) in Ergänzung mit **eigenen floristischen / faunistischen Erhebungen und Kartierungen** im Planungsraum (IBV GmbH, Ökotop, 2017-2018, BUNat 2015) sowie Erhebungen aus dem **Landschaftspflegerischen Begleitplan von 1995** (BLLN 1995). So wurde gleichzeitig mit der Ermittlung der nachgewiesenen und potenziell vorkommenden Arten eine Erstprognose der artspezifischen lokalen Wirkungsbetroffenheit getroffen. Dies erfolgte sowohl über die Auswertung vorhandener Daten und Informationsgrundlagen (LAU Datenübergabe 25.02.2016, LBP von 1995) als auch im Rahmen von Beobachtungen während der Ortsbegehungen und Kartierungen (IBV GmbH, Ökotop, 2017-2018, BUNat 2015). Im Ergebnis der Planungsraumanalyse wurde unter Berücksichtigung der möglichen Projektwirkungen der **Untersuchungsraum** (UR) abgegrenzt (Kapitel 1.4). Aufgrund der unterschiedlichen Ausstattung innerhalb des UR bzw. der deutlichen strukturellen Unterschiede zwischen **der grünlanddominierten Fuhneniederung (Bezugsraum 1)**, **dem TTB selbst (Bezugsraum 2)** und **der landwirtschaftlich geprägten Umgebung des TTB (Bezugsraum 3)**, wird der UR in die folgenden 3 Bezugsräume unterteilt.

2.2 Bezugsraum 1: Fuhneniederung

2.2.1 Definition und Begründung der planungsrelevanten Funktionen/ Strukturen

Die Fuhneniederung stellt sich im Untersuchungsraum als landwirtschaftlich geprägte Offenlandschaft dar (vgl. Abb. 2), wobei die Fuhne zum Teil zur Mulde und zum Teil zur Saale entwässert. Hier haben sich Auenlehm-Vega, -Vegagley, Auenlehm-Humusgley Kolluviallöss-Schwarzgley auf holozänen Auenlehmen und Mooren gebildet. Der waldarme Landschaftsraum der Fuhneniederung besteht zu ca. 29 % aus Grünland, zu 66 % aus Ackerland und zu ca. 5 % aus Siedlungsraum (Landschaftsgliederung Sachsen-Anhalt 2001). Bezugsraum 1 befindet sich vollständig im Landschaftsschutzgebiet „Fuhneue“ (LSG 0049) an. Die Fuhneue ist zugleich eine regional bedeutsame Biotopverbundeinheit und soll zu einer naturnahen Flusslandschaft entwickelt werden. Wichtige Ziele sind die Verbesserung der Wasserqualität sowie die Aktivierung der Bodendynamik durch Grundwasseranstieg (Bebauungsplan der Stadt Bernburg 2017).

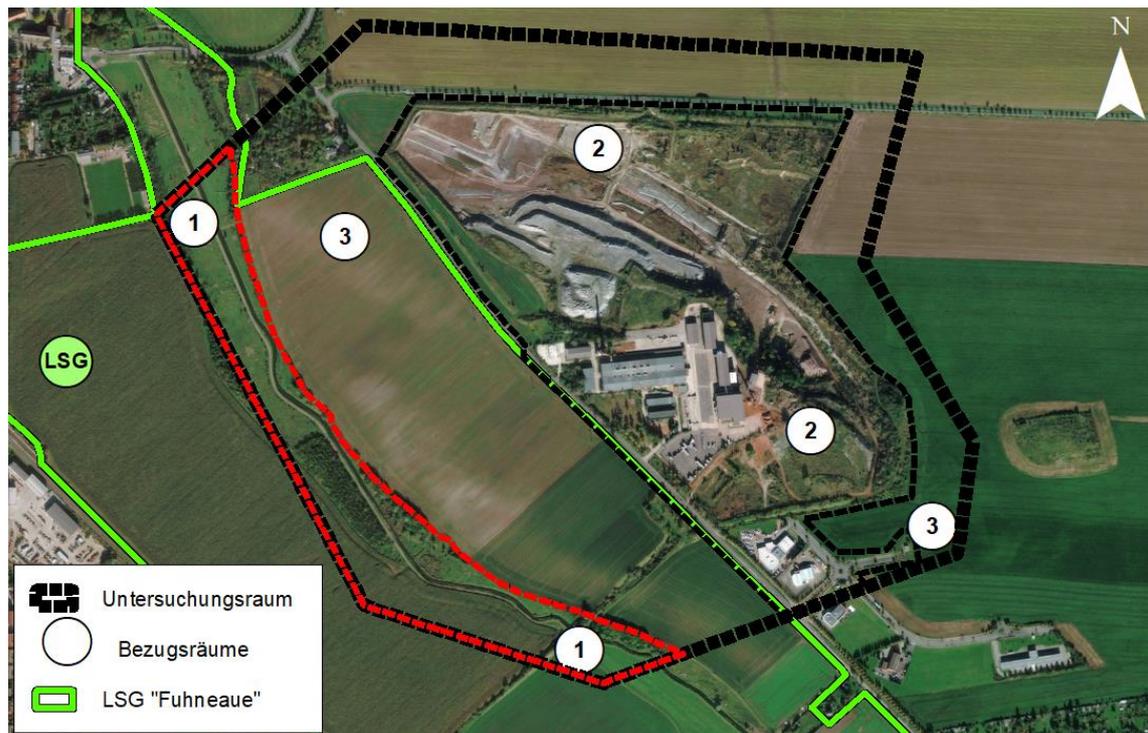


Abbildung 2: Abgrenzung des Bezugsraumes 1

2.2.2 Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Funktionen/ Strukturen

2.2.2.1 Tiere und Pflanzen

2.2.2.1.1 Potentiell Natürliche Vegetation

Der zentrale Teil der Niederung wird potentiell von Seggen-Erlenbruchwald eingenommen, der hier ein Mosaik mit Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald bildet und auf trockeneren Standorten in Pfeifengras-Eichenwald und Sternmieren Eichen-Hainbuchenwald überwechself. An den oberen Talrändern greift der lindenreiche Waldlaubkraut-Traubeneichen-Hainbuchenwald auf die Niederung über. Die Auenlehmstandorte werden potentiell von Hartholzauenwald eingenommen (Landschaftsgliederung Sachsen-Anhalt 2001).

2.2.2.1.2 Biotoptypen

Von den naturnahen Waldgesellschaften sind im Gebiet lediglich zerstreut Reste in Form von Baumgruppen und Gehölzinseln erhalten. Stellenweise wurden Pappelgehölze angelegt, in denen sich eine relativ naturnahe Gebüsch- und Krautschicht aus Holunder, Grauweide und Brennnessel entwickelt hat. Die Ufer der Fuhne und der einmündenden Gräben sind mit verschiedenen Weiden- und Pappelarten sowie Schwarz-Erlen bestanden. Feuchtgebüsch in Gewässernähe bestehen aus Grauweiden und Brennnesseln. Im Bezugsraum 1 befinden sich folgende Biotoptypen:

Tabelle 2: Biotoptypen im Bezugsraum 1 - Fuhneniederung (Eigene Kartierung 2017/2018, Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Datenübergabe 25.02.2017)

Code	Bezeichnung	Beschreibung
Staudenflur		
KSf	Staudenflur feucht/ nass	Saum unmittelbar entlang der Fuhne
Grünland		
KGf	Feucht-/ Nassgrünland	Grünlandsaum östlich der Fuhne
KGm	Mesophiles Grünland	
Gehölz		
HG.u	Baumgruppe Laubmischbestand	Kleine Gehölzgruppen östlich und westlich der Fuhne
HUmu	Gebüsch mit Bäumen, Laubmischbestand	
Gewässer		
GFbbo	Fluss, bedingt naturnah, ohne Schwimmblattvegetation	Fuhne

2.2.2.1.3 Tiere

Die Tierwelt der Fuhneniederung wird von grünland- und gewässerbewohnenden Arten beherrscht. Der Gehölzbestand der Fuhneue bietet innerhalb der umgebenden gehölzarmen Ackerebenen zahlreichen Greifvögeln Brutmöglichkeiten. Die durch Baumreihen und Gehölze strukturierte Fuhneniederung zeichnet sich durch eine hohe Brutdichte von Rot- und Schwarzmilan aus. In diesem Landschaftsraum brüten laut Fachliteratur insgesamt 7 Eulen- und Greifvogelarten. Außerdem kommen hier neben einigen Fledermausarten auch Gras-, Moor-, Teich- und Seefrosch, Wechsel- und Erdkröte sowie Teichmolch und Ringelnatter vor (Schönfelder et al. 2009, Landschaftsgliederung Sachsen-Anhalt 2001). In der Fuhne konnten bisher 21 autochthone Fischarten nachgewiesen werden, davon mit Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*), Aland (*Leuciscus idus*), Döbel (*Leuciscus cephalus*), Ukelei (*Alburnus alburnus*), Karausche (*Carassius carassius*), Kaulbarsch (*Gymnocephalus cernua*) und Quappe (*Lota lota*) sieben Arten, die in eine Gefährdungskategorie der Roten Liste des Landes Sachsen-Anhalt (2004) eingestuft sind. Des Weiteren konnten Arten wie Aal (*Anguilla anguilla*), Barsch (*Percidae*), Brasse (*Abramis brama*), Hecht (*Esox lucius*), Karpfen (*Cyprinus carpio*), Rotaugen (*Rutilus rutilus*) und Rottfeder (*Scardinius erythrophthalmus*) in der Fuhne festgestellt werden (MLU 2014). Vom Landesamt für Umweltschutz liegen keine expliziten Fundpunkte von besonders und streng geschützten Tier- und Pflanzenarten im Bezugsraum 1 vor (Daten LAU vom 25.02.2017).

2.2.2.1.4 Bewertung

Auf der Grundlage der Biotoptypenkartierung wurde eine Bewertung der Biotop- und Habitateigenschaften vorgenommen. Im Ergebnis wird von der Bedeutung der Biotoptypen in Bezug auf die Empfindlichkeit im Naturhaushalt (§ 1 BNatSchG) gesprochen. Die 5 Bedeutungsstufen (von V = sehr gering bis I = sehr hoch) beziehen sich auf die Gesamtbewertung des Biotoptyps. Die Ergebnisse der Gesamtbewertung sind in der folgenden Tabelle enthalten:

Tabelle 3: Gesamtbewertung der Biotoptypen im Bezugsraum 1

Kürzel	Biotyp	Entwicklungsdauer	Empfindlichkeit (Schadstoffeintrag)	Wertstufe
HUmu	Feldgehölz mit Bäumen Laubmischbestand / Mischbestand	5 bis 25 Jahre	hoch	II
HG.u	Baumgruppe Laubmischbestand	5 bis 25 Jahre	hoch	II
KGm	Mesophiles Grünland	3 bis 5 Jahre	mittel	III
KGf	Feucht- /Nassgrünland	3 bis 5 Jahre	mittel	III
KSf	Staudenflur feucht / frisch / nass	3 bis 5 Jahre	mittel	III
GFbbo	Fluss, bedingt naturnah	-	sehr hoch	I

Von hoher bis sehr hoher Bedeutung sind im Bezugsraum 1, auch aus artenschutzrechtlicher Sicht, die Fuhne sowie die angrenzende Gehölze und Baumgruppen, welche die Auenvegetation bilden und eine vergleichsweise lange Entwicklungszeit aufweisen. Diese Biotoptypen besitzen eine wichtige Funktion als Lebensraum in der ansonsten weitläufig ausgeräumten Agrarlandschaft.

2.2.2.2 Geologie und Boden

Die Fuhneniederung erstreckt sich als breites, sohlenartiges Band mit holozänen Auenlehmen und Moorbildungen zwischen dem Halleschen Ackerland im Süden und dem Köthener Ackerland im Norden und verbindet so das untere Saaletal mit dem Muldetal. In der breiten Niederung lagerten sich saalekaltzeitliche Schmelzwassersande und -kiese ab, die z. T. weichselkaltzeitlich resedimentiert wurden. Im Auenbereich folgt über den Kiesen und Sanden weichselkaltzeitlicher Hochflutmergel und holozäner Auenmergel/-lehm. Größere Flächen tragen eine dünne Anmoor-Decke, örtlich treten auch stärkere Vermoorungen auf.

Die Fuhneniederung umfasst Bodenbildungen der eigentlichen Fuhneue als auch solche der übergreifenden Hochflächen des Köthener Ackerlandes und des Halleschen Ackerlandes sowie der lessivèbetonten Löss- und Sandlöss-Hochflächen im Bereich der Wolfener Platte. In der Fuhneue finden sich im östlichen Abschnitt (bis etwa Radegast) Humusgleye bis Anmoorgleye aus Auenlehm und Niedermoortorf. Zwischen Radegast bis Gröbzig dominieren Auenlehm-Vegagleye die sich bis zur Mündung der Fuhne in die Saale fortsetzen. Bedingt durch den Substrateintrag von den Hochflächen in das Fuhnetal treten unterhalb Gröbzig Auenlehm-Schwarzgley auf. Fuhneabwärts bis zur Mündung folgen Auenlehm-Gleye aus Auenlehm. Örtlich bedeutend sind Kolluviallöss-Schwarzgleye (Landschaftsgliederung Sachsen-Anhalt 2001).

2.2.2.3 Grund- und Oberflächengewässer

Hydrologisch wird das Gebiet durch die Fuhne bestimmt, die von einer Talwasserscheide bei Zehbitz nach Westen zur Saale und nach Osten zur Mulde entwässert. Stellenweise tritt salzhaltiges Grundwasser an die Oberfläche. Die Fuhne hat infolge von Melioration und Eintiefung den Charakter eines natürlichen Gewässers verloren. Sie fließt heute im zentralen Bereich der Niederung in einem tief eingesenkten, begradigten Bett. Erst im Bereich der Unterläufe zur Mulde und Saale bildet sich ein naturnäheres Gewässer heraus. Der westliche Teil der Fuhne ist bis zur Mündung in die Saale durch Abwasser belastet. Die meliorativen Eingriffe in die Niederung haben auch zu starker Grundwasserabsenkung geführt, so dass in die ursprünglich stark versumpfte Niederung heute der Ackerbau weit eingreift (Landschaftsgliederung Sachsen-Anhalt 2001).

Im aktuellen Tagebaubetrieb wird Niederschlagswasser der Wasserhaltung in einem östlich gelegenen Restloch zugeführt und zusammen mit gehobenem Grundwasser über eine Druckwasserleitung in die Fuhne gepumpt. Diese Wasserhaltung ist an den Tagebau gebunden und wird künftig eingestellt. Die Sammlung und Rückhaltung von Niederschlags- und Sickerwasser der Deponie ist dagegen in einem westlichen Restloch mit Rückhaltebecken für das Sickerwasser sowie mit einem Teich für das Niederschlagswasser vorgesehen. Die eingeleitete Wassermenge ist hinsichtlich des Hochwasserschutzes unwesentlich und wird im übrigen durch Verringerung der Einleitmenge aus der bestehenden Wasserhaltung des Tagebaus ausgeglichen. Auswirkungen auf die Nachbarschaft sind nicht zu erwarten (G.U.T. 2018).

2.2.2.4 Klima und Luft

Das sommerwarme Klima der Fuhneniederung liegt im subkontinental beeinflussten Klimabereich der Binnenbecken und -hügelländer im Lee der Mittelgebirge. Sein westlicher Teil ist mit Jahresniederschlägen von <500 mm niederschlagsärmer als der östliche Teil mit 500 - 550 mm. Inmitten der umgebenden wärmebegünstigten Ackerfluren ist die Fuhne eine wichtige Kaltluftentstehungs- und -sammelgebiet (Landschaftsgliederung Sachsen-Anhalt 2001).

2.2.2.5 Landschaft

In dem weithin ebenen Relief des nördlich angrenzenden Köthener Ackerlandes und des südlich angrenzenden Halleschen Ackerlandes ist die Fuhne schwach bis merklich eingesenkt. Die mit Restwäldern und -gehölzen bestandene Fuhne bildet einen landschaftlichen Kontrast zur fast baumlosen Umgebung. Verstärkt wird dieser Eindruck durch die mit Grünland sowie Feuchtgebüsch bestandene feuchte Niederung der Fuhne. Bezugsraum 1 befindet sich vollständig im Landschaftsschutzgebiet „Fuhne“ (LSG 0049) (Landschaftsgliederung Sachsen-Anhalt 2001). Die Grünflächen entlang der Fuhneniederung dienen der Erholung. Ein überregionaler Rad- und Wanderweg begleitet das Gewässer (Europaroute R1, Lutherweg, Fuhneradweg) (Bebauungsplan der Stadt Bernburg 2017).

2.3 Bezugsraum 2: Tontagebau Baalberge und angrenzendes Industriegebiet

2.3.1 Definition und Begründung der planungsrelevanten Funktionen/ Strukturen

Laut Landschaftsgliederung Sachsen-Anhalt (2001) befindet sich der TTB Baalberge im Köthener Ackerland bzw. in der Köthener Lössebene des Unteren Saaletals. Der Tagebau wurde zum Abbau von Tonstein im Niveau von 71 bis 75 m NN in das natürliche Gelände eingeschnitten (Abbautiefstes: 51 m NN). Bis zur ca. 300 m (Luftlinie) entfernten *Fuhne* fällt das Gelände auf 60 bis 61 m NN ab. Das Umfeld des TTB Baalberge ist durch einen intensiven Altbergbau auf Stein- und Kalisalz sowie durch weitreichende landwirtschaftliche Nutzung geprägt.

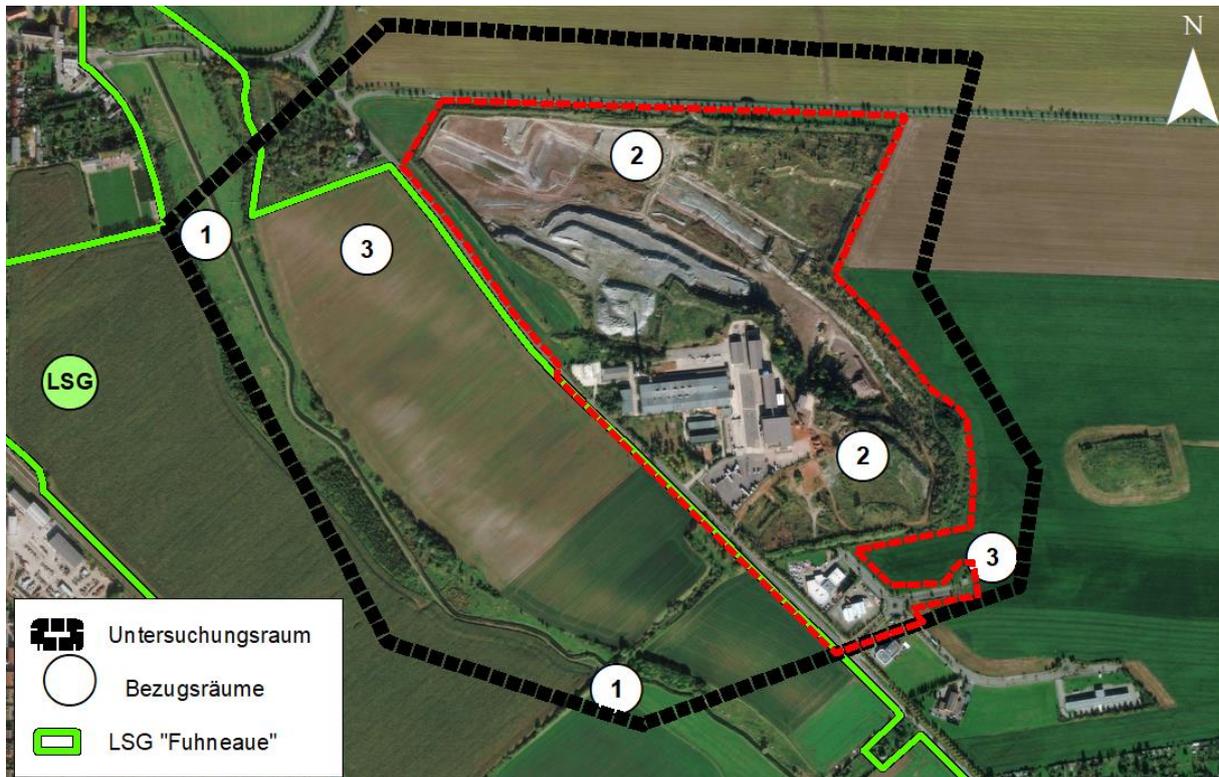


Abbildung 3: Abgrenzung des Bezugsraumes 2

2.3.2 Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Funktionen/ Strukturen

2.3.2.1 Tiere und Pflanzen

2.3.2.1.1 Potentiell Natürliche Vegetation

Oberhalb der Fuhneniederung besteht die potentielle natürliche Vegetation aus Traubeneichen-Hainbuchen-Wäldern, für welche die Pflanzenarten wie Hainbuche, Winterlinde, Vogelkirsche, Esche, Feld-Ahorn kennzeichnend sind (vgl. LBP von 1995).

2.3.2.1.2 Biototypen

Der Bezugsraum 2 ist zum überwiegenden Teil durch die vegetationsfreie Fläche innerhalb des TTB geprägt. Weiterhin prägen Staudenfluren mit Gebüsch und Einzelgehölzen die Randböschungen des TTB und Industriegebäude den Südwesten des Tagebau-Areals Baalberge-Lettebruch. Inmitten der vegetationsfreien Ebenen des TTB befinden sich außerdem kleinere temporäre Tümpel (Abtragungsgewässer). Die Naturraumaufnahmen wurden durch das Ingenieurbüro für Verkehrsanlagen GmbH (2017) anhand des Kataloges der Biotypen und Nutzungstypen für die CIR-luftbildgestützte Biotopen- und Nutzungstypenkartierung im Land Sachsen-Anhalt (1992) durchgeführt. Es wurden die in Tabelle 3 aufgelisteten Biotypen im Bezugsraum 2 festgestellt. Zur besseren Übersichtlichkeit bzw. Zuordnung der Biotope in der Eingriffs- Ausgleichs-Bilanzierung sind die Codes des Bewertungsmodells Sachsen-Anhalts (2009) den CIR-Codes (LAU, Datenübergabe 25.02.2017) für den Bezugsraum, in dem der Eingriff stattfindet, bereits zugeordnet.

Tabelle 4: Biotoptypen im Bezugsraum 2 (Kartierung IBV 2017, Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Datenübergabe 25.02.2017)

Code	Bezeichnung	Beschreibung
Acker		
AAu (AE)	Acker undifferenziert	an Randwälle angrenzend
Bebauter Bereich		
BSi (BS)	Industriegelände	Gebäude im Südwesten des TTB
BVu (VWA)	unbefestigter Weg	Wirtschaftswege innerhalb des TTB
BVs (VSB)	Straße, zweispurig	L 146 (westlich des TTB)
Vegetationsfreie Fläche		
FAok (ZOB)	Vegetationsfreie Fläche, anthropogen	größter Teil des TTB
Gehölze		
HG.m (HEC)	Baumgruppe, Mischbestand	Gehölze im südlichen Teil des TTB
Grünland		
KGt (GSB)	Trittrasen	Straßenrandbereiche
Staudenflur		
KSt (URA)		
KSt.m (URA)	Staudenflur trocken-warm, mäßig verbuscht	Randwälle des TTB
KSt.e (URA)	Staudenflur trocken /warm, mit Einzelbäumen	innerhalb der Tagebaufäche
KSt.d (URA)	Staudenflur trocken /warm, dicht verbuscht	Randwälle des TTB
Gewässer		
GTa.ok (NPA)	Abtragungsgewässer/ Röhricht - wechselläss (§ 30 Biotop)	innerhalb d. TTB
GTa.ok (SED)	Abtragungsgewässer	innerhalb d. TTB

Im TTB wurden 2 Pflanzen-Arten mit besonderer Bedeutung nachgewiesen (vgl. Karte 2). Es handelt sich um das Echte Tausendgüldenkraut (*Centaurea erythraea*, nach BArtSchV Anlage 1 besonders geschützt) und den Gelben Hornmohn (*Glaucium flavum*, im Bestand gefährdete Art (Rote Liste Sachsen-Anhalt 2004a). Das Vorkommen weiterer, nach BNatSchG streng geschützte Pflanzenarten (BArtSchV, Anhang IV FFH-Richtlinie, BArtSchV, Anlage 1, Rote-Listen Sachsen-Anhalt) konnte nicht festgestellt werden.

2.3.2.1.3 Tiere

Trotz des hohen Störpotentials der Abbautätigkeit beherbergt der Tontagebau Baalberge ein relativ großes faunistisches Artenspektrum. Im Rahmen der Bestandserfassung wurden mehrfache Begehungen und Kartierungen (IBV GmbH, Ökotox 2017) durchgeführt. Des Weiteren liegen Fundpunkte von besonders und streng geschützten Tierarten vom Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt für den Untersuchungsraum und dessen näheren Umfeld vor (Daten LAU vom 25.02.2017).

Tabelle 5: Besonders und streng geschützte Arten im Bezugsraum 2 (Erfassung 2017, Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Datenübergabe 25.02.2017). Artnamen, Schutz nach nationalem (i.S.v. § 7 Abs. 2 Nr. 13 & 14 BNatSchG; § = besonders geschützt; §§ = streng geschützt) und nach europäischem Recht (FFH-RL und VS-RL).

Artnamen	Artnamen	Schutz - National	Schutz - EU
Säugetiere			
Fledermäuse (Kartierbericht Fledermäuse, Ökotox 2017a)			
Breitflügel-Fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	§§	FFH-RL Anh. IV
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	§§	FFH-RL Anh. IV
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	§§	FFH-RL Anh. IV
Potenziell vorkommende Arten der Rufgruppe <i>Nyctaloid</i> :			
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	§§	FFH-RL Anh. IV
Zweifarb-Fledermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	§§	FFH-RL Anh. IV
Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	§§	FFH-RL Anh. IV
Vögel (58 Brutvogel-Arten, Nahrungsgäste, Durchzügler; vgl. Kartierbericht Vögel, IBV 2017a); wertgebende Brutvogel-Arten:			
Bienenfresser	<i>Merops apiaster</i>	§§	
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	§§	EU-VSRL-Anh. 1
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	§§	EU-VSRL-Anh. 1
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	§§	
Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	§§	
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	§§	
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	§§	

Artnamen		Schutz - National	Schutz - EU
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	§	
Uferschwalbe	<i>Riparia riparia</i>	§§	
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	§	
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	§	
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	§	
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	§	
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	§	
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	§	
Sperbergrasmücke	<i>Sylvia nisoria</i>	§§	EU-VSRL-Anh. 1
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	§	EU-VSRL-Anh. 1
Bluthänfling	<i>Linaria cannabina</i>	§	
Graumammer	<i>Emberiza calandra</i>	§	
Reptilien (Kartierbericht Reptilien, IBV 2017b)			
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	§§	FFH-RL Anh. IV
Amphibien (Kartierbericht Amphibien, IBV 2017c)			
Wechselkröte	<i>Bufo viridis</i>	§§	FFH-RL Anh. IV
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	§	
Kreuzkröte	<i>Bufo calamita</i>	§§	
Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>	§§	FFH-RL Anh. IV
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	§	
Teichfrosch	<i>Rana esculenta</i>	§	
Teichmolch	<i>Lissotriton vulgaris</i>	§	
Insekten (Kartierberichte Libellen, IBV 2017, Kartierberichte Evertrebraten, Wildbienen, Ökotop 2017b,c)			
Laukäfer (85 Arten)			
Heuschrecken (19 Arten)			
Libellen (18 Arten: 10 Großlibellen-Arten, 8 Kleinlibellen-Arten)			
Schmetterlinge (99 Arten, 1 Rote-Liste-Art)			
Wildbienen (78 Arten)			

Eine ausführliche Auflistung, Betrachtung und Bewertung der vorkommenden Arten ist im Artenschutzfachbeitrag (Anlage 2) sowie in den Kartierberichten zu finden.

Säugetiere

Die im Untersuchungsraum kartierten Fledermausarten werden in Kapitel 2.8 sowie in einem separaten Fachgutachten (Artenschutzfachbeitrag Anlage 2) aufgeführt und abgehandelt.

Vögel

Insgesamt sind 58 Brutvogelarten, Nahrungsgäste und Durchzügler im TTB kartiert worden. Der TTB Baalberge ist offiziell als Kolonie-Standort für Bienenfresser (*Merops apiaster*) ausgewiesen (LAU 2010). Die im Untersuchungsraum kartierten Vogelarten werden in Kapitel 2.8 sowie im Artenschutzfachbeitrag aufgeführt und abgehandelt.

Amphibien

In den kleinen temporären Gewässern im TTB konnten bei Kartierungen die FFH-RL Anhang IV-Arten Wechselkröte (*Bufo viridis*) und Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*) nachgewiesen werden, welche in einem separaten Fachgutachten (Artenschutzfachbeitrag) abgehandelt werden. Weitere aktuell vorkommende Amphibien sind Erdkröte, Grasfrosch, Teichfrosch und Teichmolch.

Die **Erdkröte** hat ihren Sommerlebensraum in Laub- und Mischwäldern, kleinen Feldgehölzen, mesophilen, feuchten Wiesen sowie Gärten. Ihre Laichgewässer stellen mittelgroße Gewässer mit submerser Vegetation und ca. 50 - 70 cm Tiefe (Teiche, Weiher, Altwässer, Grubenwässer) sowie Kleingewässer mit vertikalen Strukturen (Schilf, Binsen) dar. Aufgrund ihrer großen ökologischen Potenz und weiten Verbreitung ist die Erdkröte nicht nur in Deutschland, sondern auch in Sachsen-Anhalt die häufigste und am weitesten verbreitete Lurchart (Buschendorf 2015).

Der **Teichfrosch** ist in nahezu allen stehenden und langsam fließenden Gewässertypen, häufig in Weihern, Teichen, Altwässern und Söllen zu finden und bevorzugt Laichgewässer mit nicht zu dichter Ufer- und vertikaler Unterwasservegetation, aber ausgeprägter Schwimmblattflora. Der Teichfrosch kommt in Sachsen-Anhalt nahezu flächendeckend vor und ist die vierthäufigste Lurchart in Sachsen-Anhalt (Reusch 2015).

Die Habitate des **Grasfroschs** sind Wälder und Wiesen, Gärten und Parkanlagen, als Laichgewässer bevorzugt die Art flache Stillgewässer, häufig im Überschwemmungsbereich von Flüssen, Moorrandstellen.

Auch diese Art kommt nahezu in ganz Sachsen-Anhalt vor. Vor allem die Wald- und Flusslandschaften im Tiefland und die Hügel- und Mittelgebirgsvorländer und Mittelgebirge sind dichtbesiedelt (Grosse 2015). Der **Teichmolch** stellt aufgrund seiner breiten ökologische Valenz vergleichsweise geringe Habitatanprüche. Die Wasserhabitate sind häufiger Still- als in Fließgewässer, in vegetationsreichen Gewässern mit Versteckmöglichkeiten. Optimal sind kleine bis mittelgroße, pflanzenreiche, besonnte Weiher und Teiche außerhalb von Wäldern mit Flachwasserzonen (10 – 30 cm Wassertiefe), Grubengewässer, auch temporäre Kleinstgewässer und Tümpel. Die Landhabitate befinden sich in Laub- und Mischwäldern, stillgelegten Gruben und oft auch in Siedlungsbereichen (Gärten, Parkanlagen, Friedhöfe). Die Art gehört in Deutschland zu den am weitesten verbreiteten Amphibienarten und besiedelt alle deutschen Landschaften, vorrangig das Tief- und Hügelland. Der Teichmolch ist damit eine der verbreitetsten Arten der Herpetofauna des Landes und die häufigste und am weitesten verbreitete Molchart (Buschendorf 2015a).

Insekten

Im TTB wurden 85 Laufkäfer-Arten festgestellt, von denen 14 auf der Roten Liste Sachsen-Anhalts und Deutschlands stehen. Außerdem wurden 78 Wildbienen-Arten aus sechs Familien im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Gemäß der Roten Liste Deutschlands sind davon 11 Arten einer Gefährdungskategorie zugeordnet. Im Rahmen weiterer Erfassungen wurden insgesamt 19 Heuschrecken-Arten (davon 2 nach BArtSchV besonders geschützt), 99 Schmetterlings-Arten (davon eine gefährdete Art der Roten Liste Sachsen-Anhalts) sowie 18 Libellen-Arten (davon 3 gefährdete Arten der Roten Liste und eine Art der FFH-RL Anh. II) festgestellt (Kartierberichte Ökotox 2017, IBV GmbH 2017).

2.3.2.1.4 Bewertung

Auf der Grundlage der Biotoptypenkartierung wurde eine Bewertung der Biotop- und Habitateigenschaften vorgenommen. Im Ergebnis wird von der Bedeutung der Biotoptypen in Bezug auf die Empfindlichkeit im Naturhaushalt (§ 1 BNatSchG) gesprochen. Die 5 Bedeutungsstufen (von V = sehr gering bis I = sehr hoch) beziehen sich auf die Gesamtbewertung des Biotoptyps. Die Ergebnisse der Gesamtbewertung sind in der folgenden Tabelle enthalten:

Tabelle 6: Gesamtbewertung der Biotoptypen im Bezugsraum 2

Kürzel	Biotyp	Entwicklungsdauer	Empfindlichkeit (Schadstoffeintrag)	Wertstufe
FAok	Vegetationsfreie Fläche	-	gering	IV
BSi	Wohnbebauung/ Industrie/ Gewerbe/ Landwirtschaft	-	sehr gering	V
BVu / BVs	Verkehrsflächen	-	sehr gering	V
KSt	Staudenflur	3 bis 5 Jahre	mittel	III
GTa.ok	Abgrabungsgewässer	-	hoch	II
AAu	Acker	-	gering	IV

Von hoher Bedeutung sind im Bezugsraum 2 die Gehölze auf den Randwällen mit vergleichsweise langer Entwicklungszeit, da sich hier ihre Funktion als Lebensraum in der ansonsten weitläufig ausgeräumten Agrarlandschaft entwickeln konnte. Von geringer Bedeutung sind die vegetationsfreien Flächen und die bebauten Areale. Obwohl auch diese Biotoptypen die Funktion als Lebensraum erfüllen, sind sie wegen ihrer Beschaffenheit sowie bestehender Vorbelastungen (Schadstoff-, Lärm- und Lichteinfluss durch den Tagebaubetrieb) als nachrangig einzustufen. Die Abgrabungsgewässer werden relativ hoch bewertet, da sie die richtigen Bedingungen für die Fortpflanzung von anspruchsvollen, streng geschützten Amphibien bieten und daher als Lebensraum von hoher Bedeutung sind.

2.3.2.2 Geologie und Boden

Regionalgeologisch befindet sich der gesamte Untersuchungsraum in der Subherzynen Senke, einer Senkungsstruktur im Westteil der Sächsisch-Thüringischen Scholle. In der Subherzynen Senke erfolgt ein Ausstrich von Mesozoikum (Trias und Kreide). Teilweise ist der Bereich mit Känozoikum bedeckt. Hier stehen Gesteine des Mittleren Buntsandsteins an bzw. werden von geringmächtigen quartären Bildungen überlagert. Der Tonsteintagebau Baalberge befindet sich am NE-Rand des Bernburger Buntsandsteinsattels, einer NW-SE-streichenden Salinarstruktur. Die Schichten des Mittleren Buntsandsteins streichen etwa 110° und fallen mit 5 - 15° nach Nordosten ein. Das überlagernde Pleistozän und Holozän lagert flach und nimmt nach Nordosten an Mächtigkeit zu. Im TTB Baalberge selbst liegen teilweise gestörte Lagerungsverhältnisse vor. Die umgebenden landwirtschaftlichen Flächen mit der hohen Bodenfruchtbarkeit des Braunerde-Tschernosems aus Sandlöss wurden stets intensiv ackerwirtschaftlich genutzt (Landschaftsgliederung Sachsen-Anhalt 2001, LAGB 2014). Der TTB wurde zum Abbau von Tonstein im Ni-

veau von 71 bis 75 m NN in das natürliche Gelände eingeschnitten (Abbautiefstes: 51 m NN). Im Tagebau selbst steht kein natürlicher Boden mehr an (G.U.T. 2018).

2.3.2.3 Grund- und Oberflächengewässer

Grundwasser

Die Grundwasserdynamik im Bezugsraum 2 wird durch die hydraulischen Eigenschaften des Porengrundwasserleiters im quartären Lockergestein sowie des kombinierten Kluft-/ Porengrundwasserleiters des Mittleren Buntsandsteins bestimmt. Die Grundwasserfließrichtung ist außerhalb des Einflusses der Wasserhaltung nach Südwesten zur *Fuhne* gerichtet. Im Bereich der Fuhne wird das Grundwasserleiterstockwerk 0 durch fluviatile frühsaalekaltzeitliche Vorschüttbildungen gebildet. Dieser Grundwasserleiter steht jedoch nicht in hydraulischer Verbindung zu den glazifluviatilen Nachschüttbildungen der 1. saalekaltzeitlichen Vereisung im Bereich TTB Baalberge. Das Grundwasserleiterstockwerk I wird aus dem oberen sandigen Teil der Rotweißen Wechselfolge der Volpriehausenfolge gebildet. Da der Geschiebemergel nur lokal vorhanden ist und zwischen dem quartären Grundwasserleiter und dem oberen sandigen Teil der Rotweißen Wechselfolge der Volpriehausenfolge ebenfalls kein Grundwasserstauer ausgebildet ist, kann eine hydraulische Verbindung bestehen. Das Grundwasserleiterstockwerk II (am Standort nicht aufgeschlossen) wird aus der unteren rotbraunen Folge der Rotweißen Wechselfolge gebildet. Die Grundwasserführung in diesem Horizont ist überwiegend an den geringmächtigen Sandsteinhorizont sowie geringfügig an Klüfte in den Tonsteinen der unteren Rotbraunen Folge gebunden. Grundwasserleiterstockwerk III wird durch den Volpriehausensandstein gebildet, liegt deutlich unter der tiefsten Abbausohle des TTB von ca. 51 m NHN und weist aufgrund der überlagernden Schluff- und Tonsteine keine hydraulische Verbindung zum Tagebaurestloch sowie zum hangenden Grundwasserleiterstockwerk I/II im Bereich des TTB Baalberge auf. Der Druckwasserspiegel im Bereich des TTB liegt zwischen 61 bis 62 m NHN und damit erheblich höher, als die tiefste Abbausohle des Tonsteintagebaus von ca. 51 m NHN. Infolge der Wasserhaltung im Tagebau existiert ein Absenkungstrichter. Bedingt durch die relativ schlechte Wasserleitfähigkeit des Untergrundes ist die Reichweite des Absenktrichters gering (G.U.T. 2018, Stadt Bernburg 2017).

Oberflächengewässer

Oberflächengewässer sind im Untersuchungsraum lediglich in Form von kleinen temporären Tümpeln, welche durch die Abbautätigkeit im TTB entstanden sind, vorhanden. Im aktuellen Tagebaubetrieb wird Niederschlagswasser der Wasserhaltung in einem östlich gelegenen Restloch zugeführt und zusammen mit gehobenem Grundwasser über eine Druckwasserleitung in die Fuhne gepumpt. Diese Wasserhaltung ist an den Tagebau gebunden (G.U.T. 2018, Stadt Bernburg 2017).

2.3.2.4 Klima und Luft

Der Untersuchungsraum befindet sich im Mitteldeutschen Trockengebiet, im Lee des Harzes und zeichnet deswegen eine geringe bis mäßige Jahresniederschlagsmenge sowie subkontinentale Klimaeigenschaften. Insgesamt ist das Klima sommerwarm und wintermild und die Jahresmitteltemperatur liegt bei 8 - 9°C, der Jahresniederschlag bei 500 - 550 mm. Die potentielle Verdunstung ist im Jahresmittel höher als der mittlere Niederschlag. Die niederschlagsreichsten Monate sind Mai bis August, in denen auch die potentielle Verdunstung am höchsten ist.

Über dem Tontagebau entwickelt sich ein eigenes Mikroklima, das durch trockene, warme Luft geprägt ist. Zudem treten hier Luftverwirbelungen auf. Die Luftmassen weisen einen höheren Feinbodenanteil auf. Insgesamt beeinträchtigt die Tonabbaufäche das Mikroklima der Umgebung. Die versiegelten Flächen im TTB stellen lokalklimatisch Belastungsbereiche dar und weisen eine nur sehr geringe bis keine Bedeutung für den Klima-Lufthaushalt auf. Die vegetationsbestandenen Flächen zeichnen sich dagegen durch allgemein hohe Wertigkeiten aus. Insgesamt kommt dem Tagebau durch seine Randlage zum dichter bebauten und klimatisch belasteteren Stadtgebiet eine mittlere bis hohe Bedeutung für den Klima-Lufthaushalt zu (Stadt Bernburg 2017, Landschaftsgliederung Sachsen-Anhalt 2001).

2.3.2.5 Landschaft

Das Landschaftsbild des Bezugsraumes 2 ist stark durch industrielle Einflüsse geprägt (vgl. Abb. 4). Südlich des Restloches beherrschen die Anlagen der Ziegelwerke Baalberge das Landschaftsbild. Südöstlich des Tagebaus fällt das Gelände in Richtung der Fuhneniederung ab. In östlicher Richtung erstrecken sich die weiten Ackerflächen der Köthener Ackerebene. Das Tagebaurestloch selbst befindet sich inmitten einer Erhöhung aus vegetationsbestandenen Randwällen. Die Punkte, von wo aus man in das Restloch hineinsehen könnte, liegen niedriger, als dessen Ränder, sodass es kaum landschaftsbildwirksam wird.

Es kann davon ausgegangen werden, dass für das Gelände des Tagebaurestloches Baalberge zur Zeit keine Erholungsnutzung für die Bewohner umliegender Ortschaften vorliegt, da es sich hier um Betriebsgelände handelt, welches von Unbefugten nicht betreten werden darf. Darüber hinaus weist das Tagebaurestloch kaum landschaftliche Besonderheiten auf, die Menschen aus der Umgebung zu Freizeitaktivitäten nutzen könnten. Durch die Wasserhaltung in der Grube entstehen keine größeren, freien Gewässer, die zum Baden oder Angeln genutzt werden könnten. Das Bergwerksgelände wird nicht von regionalen bzw. überregionalen Wander- oder Radwegen tangiert.



Abbildung 4: Landschaftsbild im Bezugsraum 2 (Blickrichtung Süden)

2.4 Bezugsraum 3: Köthener Ackerebenen um den TTB östlich der Fuhne

2.4.1 Definition und Begründung der planungsrelevanten Funktionen/ Strukturen

Wie oben bereits beschrieben, befindet sich der TTB im Köthener Ackerland bzw. in der Köthener Löss-ebene des Unteren Saaletals (Landschaftsgliederung Sachsen-Anhalt 2001). Hier erfolgt der Übergang von den Löss-Schwarzerden und -Braunschwarzerden im Südwesten über die Löss-Griserde und -Parabraunerde sowie den Decklöss-Griserde-Böden zu den Sandlössdecken geringerer Mächtigkeit (bis 1 m) im Nordosten mit Sandlössstieflehm-Schwarzgleyen, Salm- bzw. Decksalm-Fahlerden.

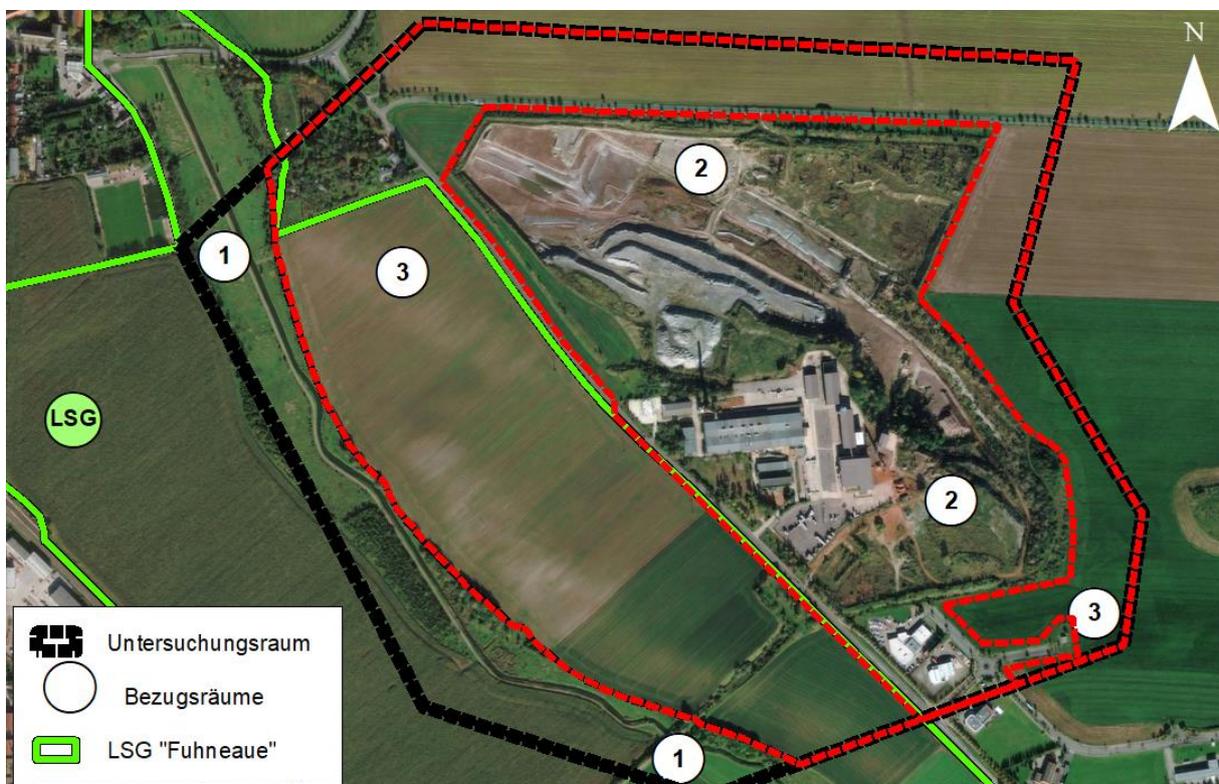


Abbildung 5: Abgrenzung des Bezugsraumes 3

2.4.2 Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Funktionen/ Strukturen

2.4.2.1 Tiere und Pflanzen

2.4.2.1.1 Potentiell natürliche Vegetation

Die Potentielle natürliche Vegetation des Köthener Ackerlandes ist der subkontinentale Traubeneichen-Hainbuchenwald mit relativ hohem Winterlinden-Anteil. In den Niederungen entwickeln sich nährstoffreiche Ziest-Stieleichen-Hainbuchenwälder, die in der Talsohle von Erlen-Eschenwäldern abgelöst werden

2.4.2.1.2 Biotoptypen

Der Großteil des Bezugsraumes 3 ist von landwirtschaftlicher Fläche geprägt. Feldwege und Straßen sind teilweise von Staudenflur, Grünland und einzelnen wenigen Gehölzen gesäumt.

Tabelle 7: Biotoptypen im Bezugsraum 3 (Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Datenübergabe 25.02.2017)

Code	Bezeichnung	Beschreibung
Staudenflur		
KSm	Staudenflur frisch	Saum an Feldwegen
KSt.e	Staudenflur trocken-warm, mit Einzelgehölzen	Saum an Feldwegen
KGm	Mesophiles Grünland	Grünland in Richtung Fuhneau
KGt	Trittrasen	Straßensäume
Gehölz		
HG.m	Baumgruppe Laubmischbestand	vereinzelt im Norden des BZ 3
HUmm	Gebüsch mit Bäumen, Mischbestand	vereinzelt im Norden des BZ 3
HSI	Streuobstwiese	im Norden des BZ 3
Bebauter Bereich		
BSi	Bebauter Bereich / Gewerbe	im Norden des BZ 3
BVs	Straße, zweispurig	K 2103, L 146
Acker		
AAu	Acker undifferenziert	Großteil des BZ 3

2.4.2.1.3 Tiere

Für den gesamten Untersuchungsraum liegen Fundpunkte von besonders und streng geschützten Tier- und Pflanzenarten vom LAU für den Untersuchungsraum und dessen näheren Umfeld vor (Datenübergabe 25.02.2017). In Bezugsraum 3 sind dabei neben ubiquitären Vogelarten und nahrungssuchenden Säugetieren folgende Arten einzuordnen:

Tabelle 8: Besonders und streng geschützte Arten im Bezugsraum 3 (Erfassung 2017, Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Datenübergabe 25.02.2017). Artnamen, Schutz nach nationalem (i.S.v. § 7 Abs. 2 Nr. 13 & 14 BNatSchG; § = besonders geschützt; §§ = streng geschützt) und nach europäischem Recht (FFH-RL und VS-RL).

Artnamen	Artnamen	Schutz - National	Schutz - EU
Säugetiere			
Feldhamster (1983, 1990)	<i>Cricetus cricetus</i>	§§	FFH-RL Anh. II, IV
Vögel			
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	§§	EU-VSRL-Anh. 1
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	§§	EU-VSRL-Anh. 1
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	§§	
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	§	
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	§	
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	§	

Auf den Ackerflächen rings um den TTB Baalberge sind Fundpunkte (LAU 2017) des Feldhamsters (*Cricetus cricetus*) aus den Jahren 1983 bis 1990 vermerkt. Bei Ortsbegehungen konnten keine Nachweise für ein aktuelles Vorkommen des Feldhamsters gefunden werden.

2.4.2.1.4 Bewertung

Auf der Grundlage der Biotoptypenkartierung wurde auch für den Bezugsraum 3 eine Bewertung der Biotoptyp- und Habitateigenschaften vorgenommen. Die Ergebnisse der Gesamtbewertung sind in der folgenden Tabelle enthalten:

Tabelle 9: Gesamtbewertung der Biotoptypen im Bezugsraum 3

Kürzel	Biotoptyp	Entwicklungsdauer	Empfindlichkeit (Schadstoffeintrag)	Wertstufe
BSi/BVs	Bebauter Bereich, Straße	-	sehr gering	V
HUmm	Feldgehölz mit Bäumen Laubmischbestand / Mischbestand	5 bis 25 Jahre	hoch	II
HG.u	Baumgruppe Laubmischbestand	5 bis 25 Jahre	hoch	II
HSI	Streuobstwiese	5 bis 25 Jahre	sehr hoch	I
KSm/ KSt / KGm / KM	Staudenflur / Grünland	3 bis 5 Jahre	mittel	III
AAu	Acker	-	gering	IV

Von hoher bis sehr hoher Bedeutung sind auch in Bezugsraum 3 vor allem aus artenschutzrechtlicher Sicht die wenigen Baumbestände sowie die Streuobstwiese im Norden des UR, welche an die Auenvegetation in Bezugsraum 1 angrenzen und eine vergleichsweise lange Entwicklungszeit aufweisen. Diese Biotoptypen besitzen auch im betrachteten Bezugsraum eine wichtige Funktion als Lebensraum in der ansonsten weitläufig ausgeräumten Agrarlandschaft. Von geringer Bedeutung sind die großen Ackerflächen. Obwohl auch dieser Biotoptyp die Funktion als Lebensraum erfüllt, ist er wegen seiner intensiveren Bewirtschaftung (z.B. Nitrateintrag) sowie bestehender Vorbelastungen (Schadstoff-, Lärm- und Lichteinfluss durch die angrenzende Landstraße) als nachrangig einzustufen.

2.4.2.2 Geologie und Boden

Die früher verbreiteten Schwarzerden sind durch die ungenügende Humuswirtschaft und Humusabbau verarmt und zu Braunschwarzerden degradiert. Insbesondere die empfindlichen Löss-Griserden wurden durch schweres Bearbeitungsgerät verdichtet. Stellenweise zeigen sich Staunässeerscheinungen. Die Wühler (Hamster, Mäuse) wurden scharf bekämpft. Ihr Fehlen verhindert die biotische Regeneration der Böden durch Vermischung des humosen Oberbodens mit dem darunter liegenden Löss und die Mineralisation. Gülleausbringung und mineralische Stickstoffdüngung haben die sorptionsstarken Böden bis an die Grenze belastet. Vor allem der hohe Hackfruchtanteil hat zur Bodenschädigung beigetragen. Selbst in gering geneigten Lagen greift die Bodenerosion an, da die Vergrößerung der Ackerschläge auch die Bahnen des Direktabflusses auf der Landoberfläche verlängerte und im Zusammenwirken mit der Bodenverdichtung der Landoberflächenabfluss intensiviert wurde (LAGB 2014).

Der geologische Untergrund wird durch die Buntsandsteinbildungen (Trias) und den Zechsteinrand der subherzynen Senke geprägt. Größere Mächtigkeit erlangen tertiäre Decksedimente. Die verbreiteten quartären Grundmoränen werden im Osten durch glaziale Sande und Kiese abgelöst. Die Weichselkaltzeit hat eine geringmächtige Lössdecke hinterlassen, die nach Osten ausdünnert und deren Sandanteil gleichgerichtet zunimmt (Landschaftsgliederung Sachsen-Anhalt 2001).

2.4.2.3 Grund- und Oberflächengewässer

Die geringen Hangneigungen und die Genese der Landschaft brachten ein Abfluss- und gefällearmes Gewässernetz mit sich. Die Ziethe und die Nebenläufe der Fuhne und des Landgrabens sowie kleinere Bäche entwässern die Ebene zur Saale, zur Elbe und zur Mulde hin. In den Sommermonaten führen sie z. T. nur sehr wenig Wasser oder fallen trocken (Landschaftsgliederung Sachsen-Anhalt 2001).

2.4.2.4 Klima und Luft

Mit 8,5° C mittlerer Jahrestemperatur und 18° C Julimitteltemperatur gehört das Klima des Köthener Ackerlandes zum subkontinental geprägten Klima des Binnenlandes im Lee der Mittelgebirge. Die Niederschläge erreichen 480 bis 520 mm/a (Köthen 516 mm/a) (Landschaftsgliederung Sachsen-Anhalt 2001).

2.4.2.5 Landschaft

Das Köthener Ackerland stellt eine weitgehend ausgeräumte, landwirtschaftlich intensiv genutzte Lössebene mit einem Ackerflächenanteil von rund 90 % dar, die kaum landschaftliche Abwechslung bietet. Eintönige Feldfluren werden bestenfalls von einigen Bäumen und Feldgehölzen an den Straßenrändern aufgelockert. Kleinräumig können hochwertiger Landschaftsbilder in Tälern, z. B. in der als LSG ausgewiesenen Fuhne aufzutreten.

2.5 Schutzgebiete

Der Untersuchungsraum befindet sich außerhalb von Schutzgebieten lt. FFH- und Vogelschutz- Richtlinie (Abbildung 6). Ca. 3,2 km nördlich des UR befindet sich das 254 ha große FFH-Gebiet „Nienburger Auwald-Mosaik“, ca. 2,4 km nordwestlich der Naturpark „Unteres Saaletal“ und unmittelbar auf der anderen Straßenseite der L 146 (westlich des TTB) das **Landschaftsschutzgebiet „Fuhneau“** (LSG0049BBG, Verordnung vom 22.09.2000), welches den Bezugsraum 1 vollständig umschließt und Bezugsraum 3 schneidet.

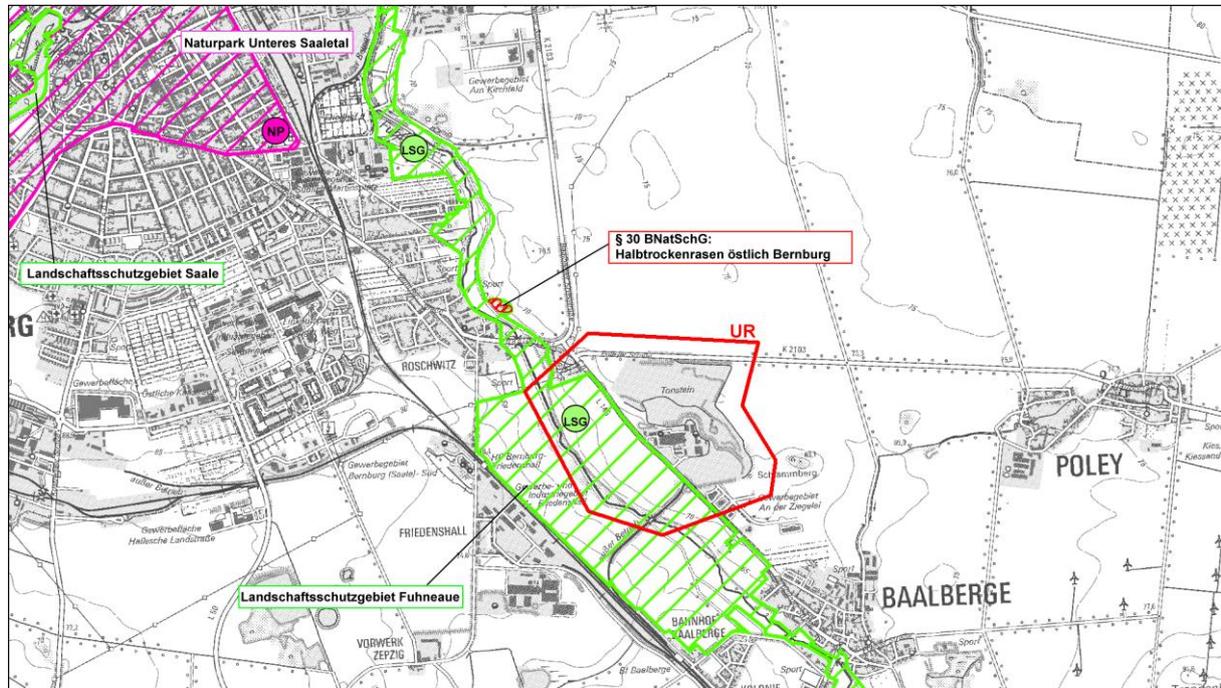


Abbildung 6: Schutzgebiete in der Umgebung des TTB

Nach § 30 BNatSchG sind Lehm- und Lösswände (Brutstätten des Bienenfressers), Trockenrasen und Gebüsche warmer Standorte als gesetzlich geschützte Biotope ausgewiesen.

Nach § 22 NatSchG LSA gelten außerdem hochstaudenreiche Nasswiesen sowie Feldgehölze (in den Bezugsräumen 1 und 2 vertreten) als gesetzlich geschützte Biotope.

Von dem Vorhaben sind keine Trinkwasserschutzgebiete sowie sonstige nach Wasserhaushalts- bzw. Landeswassergesetz zu beachtende Schutzgebiete betroffen.

2.6 Kulturgüter

Aus Sicht der archäologischen Denkmalpflege befinden sich im UR und im unmittelbaren Umfeld zahlreiche archäologische Kulturdenkmale gemäß § 2 DenkmSchG LSA. Zudem bestehen aus Sicht der archäologischen Denkmalpflege begründete Anhaltspunkte, dass bei Bodeneingriffen bisher unbekannte Kulturdenkmale entdeckt werden (vgl. *Stellungnahme des Landesamtes für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt vom 29.03.2017*).

2.7 Zusammenfassung der Bestandserfassung

Die zur Jaeger Gruppe Bernburg gehörende Peißener Tonprodukte GmbH & Co KG betreibt im Salzlandkreis ca. 5 km südöstlich der Kreisstadt Bernburg (Saale) den Tonsteintagebau (TTB) Baalberge. Für die weitere Verfüllung des Restlochs oberhalb des künftigen Grundwasserstandes strebt der Betreiber nach Abschluss des Tagebaubetriebes die Genehmigung einer separaten Abfalldeponie DK 0 nach DepV an (G.U.T. 2018).

Der **Untersuchungsraum** umfasst den Tagebau selbst sowie dessen Umfeld im Norden, Osten und Süden in einem Radius von 150 m. Aufgrund der Nähe zum LSG „Fuhneau“ wird der Untersuchungsraum nach Südwesten um bis zu 500 m aufgeweitet, um alle Wirkfaktoren zu umfassen. Aufgrund der unterschiedlichen Ausstattung innerhalb des UR bzw. der deutlichen strukturellen Unterschiede wird der UR in 3 Bezugsräume unterteilt.

In **Bezugsraum 1** (Fuhneniederung) wurden Pappelgehölze angelegt, in denen sich eine relativ naturnahe Gebüsch- und Krautschicht aus Holunder, Grauweide und Brennessel entwickelt hat. Die Tierwelt der Fuhneniederung wird von grünland- und gewässerbewohnenden Arten beherrscht. Der Gehölzbestand der Fuhneue bietet innerhalb der umgebenden gehölzarmen Ackerebenen zahlreichen Greifvögeln Brutmöglichkeiten. Die Fuhneniederung erstreckt sich als breites, sohlenartiges Band mit holozänen Auenlehmen und Moorbildungen zwischen dem Halleschen Ackerland im Süden und dem Köthener Ackerland im Norden und verbindet so das untere Saaleetal mit dem Muldental. Hydrologisch wird das Gebiet durch die Fuhne bestimmt, die nach Westen zur Saale und nach Osten zur Mulde entwässert. Stellenweise tritt salzhaltiges Grundwasser an die Oberfläche. Die Fuhne hat infolge von Melioration und Eintiefung den Charakter eines natürlichen Gewässers verloren. Sie fließt heute im zentralen Bereich der Niederung in einem tief eingesenkten Bett.

Bezugsraum 2 (Tontagebau Baalberge und angrenzendes Industriegebiet) ist zum überwiegenden Teil durch die vegetationsfreie Fläche innerhalb des TTB geprägt. Im Tagebau sind schmale, relativ kleinflächige Gehölzbestände zu finden. Weiterhin prägen Staudenflure mit Gebüsch und Einzelgehölzen die Randböschungen sowie Industriegebäude den Südwesten des Tagebau-Areals Baalberge-Lettebruch. Inmitten der schottrigen Ebenen des TTB befinden sich außerdem kleinere temporäre Tümpel. Trotz des hohen Störpotentials durch die Abbautätigkeit im Tagebau, beherbergt der Tontagebau Baalberge ein relativ großes faunistisches Artenspektrum. Der Tonsteintagebau Baalberge befindet sich am NE-Rand des Bernburger Buntsandsteinsattels, einer NW-SE-streichenden Salinarstruktur. Die Grundwasserdynamik im Bezugsraum 2 wird durch die hydraulischen Eigenschaften des Porengrundwasserleiters im quartären Lockergestein sowie des kombinierten Kluft-/ Porengrundwasserleiters des Mittleren Buntsandsteins bestimmt. Die Grundwasserfließrichtung ist außerhalb des Einflusses der Wasserhaltung nach Südwesten zur *Fuhne* gerichtet. Oberflächengewässer sind im Untersuchungsraum lediglich in Form von kleinen temporären Tümpeln, welche durch die Abbautätigkeit im TTB entstanden sind, vorhanden. Der gesamte Untersuchungsraum befindet sich im Mitteldeutschen Trockengebiet, im Lee des Harzes und verzeichnet deswegen eine geringe bis mäßige Jahresniederschlagsmenge sowie subkontinentale Klimateigenschaften. Insgesamt ist das Klima sommerwarm und wintermild und die Jahresmitteltemperatur liegt bei 8 - 9°C, der Jahresniederschlag bei 500 - 550 mm. Das Landschaftsbild des Bezugsraumes 2 ist stark durch industrielle Einflüsse geprägt. Südlich des Restloches beherrschen die Anlagen der Ziegelwerke Baalberge das Landschaftsbild. Südöstlich des Tagebaus fällt das Gelände in Richtung der Fuhneniederung ab. In östlicher Richtung erstrecken sich die weiten Ackerflächen der Köthener Ackerebene.

In **Bezugsraum 3** (Köthener Ackerebenen um den TTB östlich der Fuhne) erfolgt der Übergang von den Löss-Schwarzerden und -Braunschwarzerden im Südwesten über die Löss-Griserde und -Parabraunerde sowie den Decklöss-Griserde-Böden zu den Sandlössdecken geringerer Mächtigkeit (bis 1 m) im Nordosten mit Sandlössstieflern-Schwarzgleyen, Salm- bzw. Decksalm-Fahlerden. Die früher verbreiteten Schwarzerden sind durch die ungenügende Humuswirtschaft und Humusabbau verarmt und zu Braunschwarzerden degradiert. Insbesondere die empfindlichen Löss-Griserden wurden durch schweres Bearbeitungsgerät verdichtet. Stellenweise zeigen sich Staunässeerscheinungen. Das Köthener Ackerland stellt eine weitgehend ausgeräumte, landwirtschaftlich intensiv genutzte Lössebene mit einem Ackerflächenanteil von rund 90 % dar, die kaum landschaftliche Abwechslung bietet.

Der Untersuchungsraum befindet sich **außerhalb von internationalen Schutzgebieten**. Unmittelbar auf der anderen Straßenseite der L 146 (westlich des TTB) befindet sich das **Landschaftsschutzgebiet „Fuhneue“**.

2.8 Artenschutzrechtliche Prüfung

2.8.1 Rechtliche Grundlagen

Über die Novellierungen des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG vom 29. Juli 2009) wurden die europarechtlichen Vorgaben zum Artenschutz in nationales Recht überführt. Die wesentlichen Vorschriften des Artenschutzes sind in § 44 BNatSchG dargelegt, welcher für die besonders und streng geschützten Tier- und Pflanzenarten unterschiedliche Verbote und Beeinträchtigungen beinhaltet.

Bei den besonders geschützten Arten handelt es sich gem. § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG um:

- Tier- und Pflanzenarten der Anhänge A und B der EG-Verordnung 338/97
- Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der RL 92/43/EWG (FFH-Richtlinie)
- die in Europa natürlich vorkommenden Vogelarten im Sinne des Artikels 1 der Vogelschutzrichtlinie sowie
- Tier- und Pflanzenarten, die in Anlage 1 Spalte 2 der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) mit einem Kreuz (+) bezeichnet sind

Zu den streng geschützte Arten gem. § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG, die eine Teilmenge der besonders geschützten Arten darstellen und für welche strengere Vorschriften gelten, zählen:

- Arten des Anhangs A der EG-Verordnung 338/97
- Arten des Anhangs IV der RL 92/43/EWG (FFH-Richtlinie)
- Tier- und Pflanzenarten, die in Anlage 1 Spalte 3 BArtSchV mit einem Kreuz (+) bezeichnet sind

Nach § 44 Absatz 1 BNatSchG ist es verboten,

Nr. 1	wildlebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
Nr. 2	wildlebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
Nr. 3	Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wildlebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
Nr. 4	wildlebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (Zugriffsverbote).

Gemäß § 44 Absatz 5 BNatSchG gelten für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässige Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5. Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Arten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nummer 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wildlebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nummer 1 nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. So weit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden. Für Standorte wildlebender Pflanzen der in Anhang IV Buchstabe b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend.

Ausgehend vom § 44 Absatz 1 und 5 BNatSchG gilt der folgende Prüffrahen:

- Bei einer nicht vorhersehbaren Tötung von besonders geschützten Arten ist dann von der Verwirklichung des Verbotstatbestandes lt. § 44 Abs. 1 (1) auszugehen, wenn über das allgemeine Lebensrisiko der Arten hinaus eine systematische Gefährdung besteht. Unvermeidbare betriebsbedingte Tötungen einzelner Individuen fallen als Verwirklichung sozialadäquater Risiken in der Regel nicht unter das Verbot (LANA 2010). Tierverluste infolge des Verlustes besetzter Nester und infolge einer systematischen Gefährdung können durch wirksame Vermeidungsmaßnahmen (z. B. Baufeldfreimachung außerhalb der Zeiten, in denen die Lebensräume intensiv genutzt werden) vermieden werden.
- Der Verbotstatbestand der Störung (§ 44 Abs. 1 (2) ist bezüglich der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten dann als erfüllt anzusehen, wenn erhebliche Störungen während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten vorliegen und diese mit einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population verbunden sind.
- Störungen der betreffenden Arten sind somit in den Zeiten verboten, in denen die Arten besonders empfindlich auf Störungen reagieren. Die Europäische Kommission (2007) zielt in diesem Zusammenhang auf den Überlebenserfolg sowohl von Individuen als auch von Populationen. D. h., Störungen, denen die betroffenen Individuen ausweichen können, ohne dass dies Auswirkungen auf die lokale Population mit sich bringt, sind nicht relevant (Abs. II. 36-44). Eine lokale Population im Zusammenhang mit dem Störungsverbot lässt sich als Gruppe von Individuen einer Art definieren, die eine Fortpflanzungs- oder Überdauerungsgemeinschaft bilden und einen zusammenhängenden Lebensraum gemeinsam bewohnen (LANA 2010). Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes ist immer dann anzunehmen, wenn sich als Folge der Störung die Größe oder der Fortpflanzungserfolg der lokalen Population signifikant und nachhaltig verringert. Bei häufig und weitverbreiteten Arten führen kleinräumige Störungen einzelner Individuen im Regelfall nicht zu einem Verstoß gegen das Störungsverbot. Werden Tiere an ihren Fortpflanzungs- und Ruhestätten gestört, kann dies zur Folge haben, dass diese Stätten für sie nicht mehr nutzbar sind, insofern ergeben sich zwischen dem „Störungstatbestand“ und dem Tatbestand der „Beschädigung von Fortpflanzungs-

und Ruhestätten" zwangsläufig Überschneidungen. Bei der Störung von Individuen an ihren Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist dann von der Beschädigung einer solchen Stätte auszugehen, wenn die Auswirkungen auch nach Wegfall der Störung (z. B. Aufgabe der Quartiertradition einer Fledermaus-Wochenstube) bzw. betriebsbedingt andauern (z. B. Geräuschmissionen an Straßen).

Ein weiterer Verbotstatbestand, der eine lebensstättenbezogene Prüfung erforderlich macht, ergibt sich aus § 44 Abs. 1 (3) und betrifft die Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der wildlebenden Tiere und besonders geschützten Arten, sofern gemäß § 44 Abs. 5 die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffene Fortpflanzungs- oder Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang nicht mehr erfüllt ist. Hierfür können soweit erforderlich bzw. möglich vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden. D. h., bleibt die Funktionalität der Lebensstätte durch den Einsatz von Vermeidungsmaßnahmen oder vorgezogenen Maßnahmen (CEF-Maßnahmen) kontinuierlich erhalten, trifft der Verbotstatbestand nicht zu. In diesem Sinne stellt die Zerstörung von Nahrungsrevieren, allgemeinen Lebensräumen und anderen Lebensstätten der geschützten Arten keine verbotene Handlung dar, sofern die Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätte dadurch nicht gefährdet wird (LANA 2010). Im Zuge der Kleinen Novelle des BNatSchG vom 12. Dez. 2007 wurden die nur national besonders geschützten Arten von den artenschutzrechtlichen Verboten bei Planungs- und Zulassungsvorhaben pauschal freigestellt (§ 44 Abs. 5 BNatSchG). Sie sind aber dennoch in der Eingriffsregelung zu berücksichtigen. Das Artenspektrum reduziert sich damit auf die streng geschützten Arten – inkl. der FFH-Anhang-IV Arten – und die europäischen Vogelarten.

Im § 45 BNatSchG werden Ausnahmen zum § 44 geregelt. So ist nach § 45. Abs. 7 eine Ausnahme von § 44 nur zulässig, wenn keine zumutbare Alternative gegeben ist und sich der Erhaltungszustand der Population einer Art nicht verschlechtert, soweit Artikel 16 Absatz 1 der Richtlinie 92/43/EWG keine weitergehende Anforderungen enthält. Von den Verboten des § 44 BNatSchG kann auf Antrag eine Befreiung nach § 67 Abs. 2 gewährt werden, wenn die Durchführung der Vorschriften im Einzelfall zu einer unzumutbaren Belastung führen würde und die Artikel 12, 13 und 16 der FFH-Richtlinie oder die Artikel 5 bis 7 und 9 der Vogelschutz-Richtlinie nicht entgegenstehen. Bei den Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und den planungsrelevanten „europäischen Vogelarten“ sind alternative Lösungen zu prüfen (Art. 16 Abs. 1 FFH-RL, Art. 9 Abs. 1 VS-RL). Sofern es keine andere zufriedenstellende Lösung gibt, ist darzustellen, dass die Population in einem günstigen Erhaltungszustand verbleibt. Nur in diesem Fall kann eine Befreiung gemäß § 67 BNatSchG erteilt werden.

Begriffserläuterungen

Lebensstätten:	Fortpflanzungs- und Ruhestätten zusammengefasst
Fortpflanzungsstätten:	Balzplätze, Paarungsgebiete, Neststandorte (tlw. ganzes Brutrevier), Eiablage- und Schlupfplätze, Areale, die von den Jungen genutzt werden, u. a.
Ruhestätten:	Schlaf-, Mauser- und Rastplätze, Sonnplätze, Verstecke und Schutzbauten sowie Sommer- und Winterquartiere
Lokale Population:	Gruppe von Individuen einer Art, die eine Fortpflanzungs- oder Überdauerungsgemeinschaft bilden und einen zusammenhängenden Lebensraum gemeinsam bewohnen

Nahrungs- und Jagdbereiche sowie Flugrouten und Wanderkorridore unterliegen zunächst nicht den Artenschutzbestimmungen. Sie sind aber immer dann relevant, wenn eine Fortpflanzungs- oder Ruhestätte in ihrer Funktion auf deren Erhalt angewiesen ist und auch sie einen essentiellen Habitatbestandteil darstellen.

2.8.2 Methodik

Die artenschutzrechtliche Betrachtung beinhaltet die Prüfung, ob durch das Vorhaben Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG verletzt werden und ggf. die Ausnahmevoraussetzungen des § 45 BNatSchG erfüllt sind.

Die Prüfung gliedert sich dabei in die folgenden Abschnitte:

- Vorprüfung
- Konfliktprognose (-analyse)
- ggf. Nachweis der Ausnahmevoraussetzungen (nach § 45 Abs. 7).

Im Rahmen der Relevanzprüfung (Vorprüfung) wird für alle im Untersuchungsraum erfassten und potentiell vorkommenden europäischen geschützten Arten geprüft, ob eine mögliche Betroffenheit von vornher-

ein ausgeschlossen werden kann. Arten, für die durch bau , anlage- und betriebsbedingte Projektwirkungen und aufgrund ihrer Ansprüche die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG nicht verletzt werden, werden hier von der weiteren Betrachtung ausgeschlossen. Sind Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG nicht auszuschließen, wird eine weitergehende Konfliktprognose (-analyse) unter Berücksichtigung der Natur- und Umweltschutzmaßnahmen des Projektes vorgenommen. Im Anschluss daran erfolgt ggf. der Nachweis für das Vorliegen der Ausnahmevoraussetzungen nach § 45 Abs. 7 BNatSchG.

2.8.3 Vorprüfung

Im Rahmen der Bestandserfassung wurde zunächst eine Potentialanalyse für die im Untersuchungs-raum potentiell vorkommenden Arten auf Grundlage von Literaturrecherchen und einer Datenabfrage beim Landesamt für Umweltschutz hinsichtlich des Vorkommens artenschutzrechtlich relevanter Arten vorgenommen. Zu den aus artenschutzrechtlicher Sicht zu berücksichtigenden Artengruppen zählen Vertreter der Säugetiere, Vögel, Reptilien, Amphibien, Evertebraten (Wirbellose) sowie Farn- und Blütenpflanzen. Aufgrund der vorherrschenden Biotopstrukturen und den Habitatansprüchen der relevanten Arten sowie in Abhängigkeit von den möglichen Beeinträchtigungen kann ein potenzielles Vorkommen bzw. eine artenschutzrechtliche Betroffenheit für einige Arten nicht von vornherein ausgeschlossen werden.

Säugetiere

Aus artenschutzrechtlicher Sicht sind mögliche Betroffenheiten für die Fledermausvorkommen im Wirkbereich des Bauvorhabens zu betrachten. Ein potentielles Vorkommen bzw. Artnachweise liegen für den Untersuchungsraum und dessen Umfeld für folgende Arten vor:

- Breitflügelfledermaus
- Großer Abendsegler
- Flughautfledermaus
- Kleinabendsegler
- Zweifarbfledermaus
- Nordfledermaus

Diese sind im Artenschutzfachbeitrag (*Anlage 2*) untersucht worden. Für alle vorkommenden Fledermausarten ist eine erhebliche Wirkbetroffenheit für das Bauvorhaben auszuschließen.

Vögel

Die im Untersuchungsraum vorkommenden Brutvögel wurden im Artenschutzfachbeitrag (*Anlage 2*) abgehandelt. Für folgende Arten wurde eine Betroffenheit festgestellt:

- Brachpieper
- Flussregenpfeifer
- Grauammer
- Wendehals
- Neuntöter
- Bienenfresser
- Steinschmätzer
- Feldsperling
- Uferschwalbe
- Sperbergrasmücke
- weitere Nischen-/ Gehölz- oder Offenlandbrüter

Die Betroffenheit der o.g. Arten ergibt sich aus der vollständigen oder teilweisen Zerstörung der Habitate. Ohne geeignete Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen ist eine erhebliche Wirkbetroffenheit der Vogelarten für das Bauvorhaben nicht auszuschließen.

Reptilien

Im Untersuchungsraum wurde die Zauneidechse nachgewiesen. Durch das Vorhaben erfolgt ein Eingriff in den Lebensraum der Reptilien. Ohne artenschutzrechtlich Maßnahmen geht mit dem Bauvorhaben die Tötung der dort lebenden bzw. ggf. Winterruhe haltenden Tiere einher (*vgl. Artenschutzfachbeitrag Anlage 2*).

Amphibien

Folgende Amphibien-Arten sind vom Bauvorhaben betroffen:

- Wechselkröte
- Erdkröte
- Kreuzkröte
- Knoblauchkröte
- Grasfrosch

- Teichfrosch
- Teichmolch

Durch das Vorhaben erfolgt ein Eingriff in den Lebensraum der Tiere. Ohne artenschutzrechtliche Maßnahmen geht damit ebenfalls die Tötung der dort lebenden bzw. ggf. Winterruhe haltenden Tiere einher (vgl. Artenschutzfachbeitrag Anlage 2).

Insekten

Bei den Kartierungen wurden 85 Laufkäfer-Arten, 19 Heuschrecken-Arten, 10 Großlibellen- und 8 Kleinlibellen-Arten, 99 Schmetterlings-Arten und 78 Wildbienen-Arten aufgenommen. Durch das Bauvorhaben geht ein Teil des Nahrungshabitates und des Lebensraumes der o.g. Insekten verloren. Ohne Ausgleichsmaßnahme (A_{CEF1}, A_{CEF3}, A_{CEF8}, A_{CEF9}, A_{CEF10}) ist eine erhebliche Beeinträchtigung nicht von vornherein auszuschließen.

2.8.4 Konfliktprognose: Betroffenheit artenschutzrechtlich relevanter Arten

Wirkungen des Vorhabens und Abgrenzung des Wirkraumes

Bei Bauvorhaben wird generell nach bau-, betriebs- und anlagebedingten Wirkfaktoren unterschieden. Die dadurch entstehenden strukturellen und/oder funktionalen Beeinträchtigungen können in Verlust, Funktionsverlust sowie funktionale Beeinträchtigungen eingeteilt werden. Die im Wesentlichen durch das Vorhaben veranlassten bau- und anlagebedingten Eingriffe sind die Flächenversiegelung und -inanspruchnahme im Allgemeinen sowie der Verlust von Biotopstrukturen (Habitaten).

Wirkfaktoren und Wirkreichweiten

Die Projektwirkungen werden in Abhängigkeit ihrer Ursachen in drei Gruppen differenziert und folgend dargelegt:

- **baubedingte** Projektwirkungen, d. h. vorübergehende Wirkungen, die während des Baus der Deponie verursacht werden
- **anlagebedingte** Projektwirkungen, d. h. dauerhafte Wirkungen, die durch Deponie verursacht werden
- **betriebsbedingte** Projektwirkungen, d. h. dauerhafte Wirkungen, die durch den Betrieb, z. B. durch die Unterhaltung der Deponie verursacht werden.

Bau- und betriebsbedingte Wirkfaktoren

- Gefahr von Individuenverlusten durch Bautätigkeit
- Teilweise Beseitigung von Vegetationsstrukturen im Bereich der späteren Erschließungsstraße
- Bodenverdichtung durch Baumaschinen im Bereich der BE-Flächen / Lagerflächen
- Veränderung der Hydrologie (Grundwasserabsenkung)
- Temporäre Störung durch optische Reize und Emission von Staub, Lärm und Erschütterung durch Betriebsvorgänge/Fahrverkehr bei Baumaßnahmen und dem Ablagerungsbetrieb

Anlagebedingte Wirkfaktoren

- Dauerhafter Lebensraumverlust durch Flächeninanspruchnahme / Versiegelung
- Zerschneidung der offenen Feldflur durch Barrierewirkung des Deponiekörpers
- Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse (Niederschlagsabfluss)
- Veränderung des Geländereiefs → Veränderung des Landschaftsbildes durch Haldenform der Deponie
- Veränderung des Mikroklimas → mögliche Barrierewirkung in Bezug auf Frisch- und Kaltluftbahnen

Empfindlichkeit der relevanten Arten

Neben den dargestellten Wirkfaktoren und deren Reichweite bilden die artspezifischen Empfindlichkeiten gegenüber den Wirkungen des Bauvorhabens die Grundlage der Betroffenheitseinschätzung. So konnten aufgrund fehlender Habitatstrukturen des Tagebaus bereits einige Arten von vornherein ausgeschlossen sowie die Empfindlichkeiten betroffener Arten spezifiziert werden.

Prognostizierte artenschutzrechtliche Betroffenheit ohne artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen

Im Zuge des Bauvorhabens werden Bereiche verfüllt, die mittlerweile wertvollen Lebensräume für geschützte Arten darstellen (z.B. offene Flächen mit wenig Vegetation, Gehölze, Gewässer, Röhricht).

Die Beseitigung der Habitate ist durch die Verfüllung nicht zu vermeiden, weshalb es ohne Schutz- bzw. Vermeidungsmaßnahmen zu Tierverlusten besonders und streng geschützter Arten sowie deren Entwicklungsstadien kommen kann.

Die Gehölze und Steilwände sind Lebensraum von Vögeln, die vorhandene Sukzessionsfläche wird von Zauneidechsen besiedelt und die vegetationsarmen Gewässer stellen Lebensräume der oben genannten

Amphibien und Libellen dar. Auch die oben genannten Insekten nutzen die Staudenfluren in den derzeitigen Randbereichen des Tagebaus als Lebensraum. Ohne Durchführung von Vermeidungsmaßnahmen ist davon auszugehen, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände eintreten können:

- **§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG:** Es kann zur Gefährdung von Individuen und ihren Entwicklungsstadien kommen. Betroffen sein könnten vor allem nicht flügge Jungvögel oder Eier und Nester im Bereich Tagebaus, sollte die Inanspruchnahme der entsprechenden Vegetationsbestände in der Brutzeit wildlebender Vogelarten stattfinden. Im vorliegenden Fall sind hiervon die Vogelarten betroffen, die in den Gehölzen brüten und als Bodenbrüter evtl. auf den angrenzenden Böschungen und Grünflächen vorkommen. Auch Amphibien und Reptilien halten sich im Tagebau auf und können im Zuge der Verfüllung eingeschlossen und getötet werden. Eine Betroffenheit der Brutvögel, Amphibien und Reptilien kann daher ohne eine geeignete Vermeidungsmaßnahme nicht ausgeschlossen werden.
- **§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG:** Störwirkungen lassen sich auf die Arten einschränken, die die temporär beanspruchten Baustelleneinrichtungsfläche Lebensräume besiedeln (Boden- und Freibrüter, Reptilien, Amphibien). Für diese Arten sind im räumlich funktionalen Zusammenhang genügend Ausweichflächen vorhanden. Das Eintreten von möglichen Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr.2 ist im vorliegenden Fall nicht erkennbar.
- **§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG** unter Berücksichtigung von § 44 Abs. 5 BNatSchG: Eine mögliche Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten ist ohne Schutzmaßnahmen vorhabensbedingt bei einigen Vogelarten sowie bei den oben genannten Amphibien und Reptilien nicht auszuschließen.

Unter dem Aspekt des Verlustes von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten sind darüber hinaus Nahrungsräume relevant, sofern sie für bestimmte Arten essentiell sind. Dies ist dann der Fall, wenn befürchtet werden muss, dass der Verlust von Nahrungsräumen auch dazu führen wird, dass Brutplätze aufgegeben werden. Eine solche Beeinträchtigung ist im vorliegenden Fall bei der Artengruppe der Insekten erkennbar.

3. Dokumentation zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen

Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme

Neben den bautechnischen Vorkehrungen (vgl. *Erläuterungsbericht*) werden naturschutzfachlich begründete Vermeidungsmaßnahmen konzipiert. Dazu gehören insbesondere auch artenschutzrechtlich zwingend gebotene Vorkehrungen zur Schadensbegrenzung bzw. zur Vermeidung des Verbotseintritts im Sinne von **§ 44 BNatSchG**. Die Vermeidungsmaßnahmen sind im Maßnahmenplan (Karte 3 des Anhangs 4) dargestellt.

Tabelle 10: Vermeidungsmaßnahmen

Maßn.-Nr.	Vermeidungsmaßnahmen
V_{CEF 1}	Abfang und Umsiedlung der Wechsel- und Knoblauchkröten sowie weiterer besonders und streng geschützter Amphibienarten Zur Vermeidung von Individuenverlusten durch den Baubetrieb bzw. Baustellenverkehr werden im Frühjahr vor Baubeginn alle im jeweiligen Bauabschnitt an die Laichgewässer anwandernden Amphibien mit Hilfe von Amphibienfangzäunen abgefangen und in zuvor hergestellte Ersatzgewässer (A _{CEF 1}) umgesiedelt.
V_{CEF 2}	Abfang und Umsiedlung der Zauneidechsen Zur Vermeidung von Individuenverlusten durch den Baubetrieb bzw. Baustellenverkehr werden die Zauneidechsen während ihrer Aktivitätszeit im Sommerhalbjahr vor Baubeginn im jeweiligen Bauabschnitt mit Hilfe von Reptilienfangzäunen abgefangen und in zuvor hergestellte Ersatzlebensräume (A _{CEF 3}) umgesiedelt.
V_{CEF 3}	Jahreszeitliche Steuerung der Baufeldfreimachung zum Schutz der Avifauna Zur Vermeidung von baubedingter Tötung von Individuen bzw. Schädigung von Fortpflanzungsstätten ist es notwendig, die Baufeldfreimachung (Entfernung von Vegetationsstrukturen, Rodungen von Bäumen sowie Erdarbeiten, Zerstörung von Steilwänden) auf den Zeitraum vom 01. Oktober bis 28./29. Februar zu beschränken.
V 4	Umweltbaubegleitung Die fachgerechte Umsetzung aller artenschutzrechtlichen Maßnahmen in der Vorbereitung und während der Bauphase wird durch eine Umweltbaubegleitung gesichert und dokumentiert.

Weiterhin werden bei der Bauausführung die folgenden allgemeinen Forderungen zum Bodenschutz entsprechend dem Stand der Technik eingehalten:

Gemäß **§ 1 BBodSchG** sollen bei Einwirkung auf den Boden Beeinträchtigungen soweit wie möglich vermieden werden. Jeder, der auf den Boden einwirkt, hat sich entsprechend **§ 4 BBodSchG** so zu verhalten, dass schädliche Bodenveränderungen ausgeschlossen werden.

Zur Erfüllung der oben genannten Zielstellung sowie zur Minimierung der Bodeninanspruchnahme und -beeinträchtigung ist bauzeitlich folgendes umzusetzen:

- Für die weitest gehende Erhaltung der Bodenfunktionen und zum Schutz des Bodens vor Kontamination und sonstiger Devastierung (im Rahmen von § 9 (1) Nr. 10 BBodSchG) sind die baulich nicht in Anspruch zu nehmenden Flächen innerhalb des Geltungsbereiches vom Baubetrieb freizuhalten, beanspruchte Böden im Baufeldbereich werden gelockert.
- Schutz des Oberbodens durch getrennte Entnahme, sachgerechte Lagerung des entnommenen Oberbodens gem. DIN 18915: Der Oberboden wird gemäß 18915 im Baustellenbereich separat entnommen. Er ist bis zum Wiedereinbau an Böschungen sachgerecht zu lagern.
- Die DIN - Vorschriften 18300 „Erarbeiten“ sowie 18920 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ sind einzuhalten.
- Bodenbelastungen durch die Lagerung von Bau- und Betriebsstoffen sind über geeignete Schutzvorkehrungen auszuschließen.

4. Konfliktanalyse / Eingriffsermittlung

4.1 Projektbezogene Wirkfaktoren / Umweltauswirkungen

Im Zusammenhang mit der Eingriffsregelung werden als Wirkfaktoren alle anlage-, betriebs- und bauspezifischen Vorgänge bezeichnet, die über Ursache-Wirkungsbeziehungen unterschiedliche Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes verursachen können. Die Projektwirkungen bzw. Wirkfaktoren sind nach Art, Intensität, räumlicher Reichweite und zeitlicher Dauer des Auftretens zu erfassen und nach ihren Ursachen i.d.R. in drei Gruppen zu unterscheiden:

- anlagebedingte Projektwirkungen, d. h. Wirkungen, die durch die mit dem Vorhaben verbundenen Anlagen verursacht werden,
- betriebsbedingte Projektwirkungen, d. h. Wirkungen, die durch den Deponie und die Unterhaltung der Freispigelleitung verursacht werden,
- baubedingte Projektwirkungen, d. h. Wirkungen, die mit der Verfüllung des Tagebaus zur Deponie verbunden und somit i.d.R. zeitlich befristet sind.

Für die drei Faktorengruppen ist ganz allgemein zwischen einem messbaren Flächenverbrauch und einem zu schätzenden Landschafts- und Lebensraumverlust zu unterscheiden. Die strukturellen und / oder funktionalen Beeinträchtigungen werden deshalb in Verlust, Funktionsverlust sowie funktionale Beeinträchtigungen eingeteilt. Die Wirkfaktoren können weiterhin Schädigungen und Störungen der geschützten Tier- und Pflanzenarten auslösen, soweit Fortpflanzungs- oder Ruhestätten beeinträchtigt werden oder die Wirkung den Tod, eine Verletzung oder eine relevante Störung der Individuen auslöst. Die mit dem geplanten Vorhaben verbundenen Umweltauswirkungen sind in *Kapitel 4.3* tabellarisch beschrieben.

4.2 Methodik der Konfliktanalyse

Entsprechend der Eingriffsregelung des Bundesnaturschutzgesetzes (**§ 14 BNatSchG**) gelten Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen, welche die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können, als Eingriffe in Natur und Landschaft. Die Verfüllung des Tagebaurestloches zur Deponie stellt einen Eingriff im Sinne des Gesetzes dar. Die Prognose der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen erfolgt verbal-argumentativ und beruht auf den ermittelten Wirkfaktoren sowie anhand des Bewertungsmodells Sachsen-Anhalt.

Die Beeinträchtigungen werden im Abschnitt 4.3 in ihrer quantitativen Dimension (Fläche, Anzahl) bilanziert und für die jeweiligen Bezugsräume qualitativ beschrieben. Die Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes beziehen sich auf die als planungsrelevant ermittelten Funktionen und werden für jeden Bezugsraum getrennt ermittelt und dargestellt. Damit wird dem funktionalen Planungsansatz entsprochen. Über die Erfassung und Bewertung der Biotoptypen können auch die abiotischen Schutzgüter Wasser, Luft und Boden, die biotischen Schutzgüter Pflanzen und Tiere sowie das Landschaftsbild hinreichend berücksichtigt werden, zumal es sich bei dem Vorhaben um eine Verfüllung eine

bereits bestehenden Tagebaus handelt.

Besonderes Augenmerk wird auf besonders und streng geschützte Arten nach Kapitel 1 § 7 BNatSchG gerichtet, um nicht gegen die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG zu verstoßen. Beeinträchtigungen der Habitatfunktionen werden zunächst an den spezifischen artenschutzbezogenen Verboten und Eintretens-Maßstäben des § 44 ff. BNatSchG gemessen.

Die folgende Konfliktermittlung bezieht sich auf den Ist-Zustand des Tagebaus (2018) und die derzeitigen Biotope und Arten. Da die Eingriffs- Ausgleichsbilanzierung anhand der 1995 geplanten landschaftspflegerischen Maßnahmen erfolgt, wird in den folgenden Tabellen auf eine genaue Flächenangabe verzichtet.

4.3 Zusammenfassung der Beeinträchtigungen

Die mit dem geplanten Vorhaben verbundenen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes werden für jeden Bezugsraum in den folgenden Tabellen zusammengefasst.

Als Erläuterung zum Bestands- und Konfliktplan wird über „Wirkfaktor“, „Lage“ und „Dimension des Wirkfaktors / Fläche“ der Bezug zwischen Konflikt und Ursache hergestellt.

Die Beschreibung der „Art und der Auswirkungen der Beeinträchtigung“ erfolgt unter Berücksichtigung der Bewertung der Bedeutung und Empfindlichkeit der einzelnen Schutzgüter. Die auslösenden Faktoren werden nach Art, Umfang, Wirkintensität und Dauer der Beeinträchtigung beschrieben.

Eine tatsächliche Erheblichkeit der Beeinträchtigung („Eingriff ja / nein“) ergibt sich einzelfallbezogen aus der Wichtung zwischen der Dimension der Beeinträchtigung/ Wirkintensität und der Empfindlichkeit des Schutzgutes. Für die Erheblichkeitsbeurteilung sind insbesondere der Wert der betroffenen Bereiche / Biotoptypen (Empfindlichkeit, Vorbelastung) und die räumliche Ausdehnung der betroffenen Bereiche maßgebend. Die letzte Spalte enthält die Konfliktbezeichnung bzw. den „Konflikt“.

Die verwendeten Kürzel bedeuten im Einzelnen:

- B x = Konflikt Biotopfunktion / Biotopverbundfunktion / Habitatfunktion für wertgebende Tierarten
- Bo x = Konflikt Natürliche Bodenfunktionen
- Gw x = Konflikt Grundwasserschutzfunktion
- K x = Konflikt Klimatische / lufthygienische Ausgleichsfunktion (bei Siedlungsbezug)
- L x = Konflikt Landschaftsbildfunktion / landschaftsgebundene Erholungsfunktion

Im Hinblick auf bestehende Wechselwirkungen ist zu beachten, dass eine Fläche durch mehrere Konflikte belastet sein oder ein spezieller Konflikt in verschiedenen Bereichen eine Leistungsminderung hervorrufen kann. Die Konfliktsituation ist im Bestands- und Konfliktplan (*Anhang 4 Karte 2*) dargestellt.

Tabelle 11: Konfliktanalyse / Konfliktbeschreibung und –bewertung der Biotopfunktion / Biotopverbundfunktion / Habitatfunktion

Konflikt bedingt durch / Wirkfaktor			Lage / Bezugsraum (BZ)	Dimension des Wirkfaktors, Umfang, Biotoptyp	Art und Auswirkung der Beeinträchtigung				Konflikt (Kürzel) Funktionskennzeichnung	
Bau	Anlage	Betrieb			Ursache	betr. Merkmal	1. Dimension / Wirkintensität 2. Dauer / zeitlicher Ablauf 3. Vorbelastungen der betroffenen Bereiche	Bewertung der funktionalen Beeinträchtigung/ Erheblichkeit ja/nein		Eingriff ja/nein
Lebensraumverlust / Biotopverlust durch Flächeninanspruchnahme			BZ 2 / BZ 3: Tontagebau Baalberge und angrenzende Ackerfläche (unmittelbarer Bereich des Restloches)	AAu (Acker) → Lebensraum und Nahrungshabitat (21.095 m²)	Verfüllung des Tagebaurestloches	Biotopzerstörung bzw. Umwandlung und dauerhafte Beeinträchtigung bis Verlust von Lebensraum- und Biotopverbundfunktion durch Verfüllung des Restloches	1. Dimension / Wirkintensität 2. Dauer / zeitlicher Ablauf 3. Vorbelastungen der betroffenen Bereiche	Bewertung der funktionalen Beeinträchtigung/ Erheblichkeit ja	Eingriff ja	B 1
				KSt.d, KSt.e, KSt.m (Staudenflur) → Nahrungshabitat und Lebensraum Vögel, Reptilien, Wirbellose (85.511 m²)						
				GTa.ok (Abgrabungsgewässer / Röhricht) → Lebensraum von Amphibien, Libellen (siehe Konflikt Ow 1) (27.301 m²)						
				FAok (Vegetationsfreie Fläche) → Lebensraum Vögel, Wirbellose, Reptilien (91.585 m²)						
				HG.m (Baumgruppe, Laubmischbestand) → Lebensraum Vögel, Fledermäuse, Wirbellose (1.041 m²)						

Tabelle 12: Konfliktanalyse / Konfliktbeschreibung und –bewertung der natürlichen Bodenfunktionen

Konflikt bedingt durch / Wirkfaktor			Lage / Bezugsraum (BZ)	Dimension des Wirkfaktors, Umfang, Biotoptyp	Art und Auswirkung der Beeinträchtigung				Konflikt (Kürzel) Funktionskennzeichnung	
Bau	Anlage	Betrieb			Ursache	betr. Merkmal	1. Dimension / Wirkintensität 2. Dauer / zeitlicher Ablauf 3. Vorbelastungen der betroffenen Bereiche	Bewertung der funktionalen Beeinträchtigung/ Erheblichkeit ja/nein		Eingriff ja/nein
Bau-, anlage- und betriebsbedingte Flächeninanspruchnahme			BZ 2/BZ3: Tontagebau Baalberge und angrenzendes Industriegebiet	Gesamter Bereich des Restloches (nördlicher Teil des TTB) (231.396 m ²)	Verfüllung des Tagebaurestloches	- keine natürlichen Bodenfunktionen innerhalb des TTB - Verbesserung / Aufwertung des Bodens durch Verfüllung (Bodenandeckung, Pflanzungen)	1. Flächenumwandlung → Wirkintensität hoch (Verbesserung) 2. dauerhaft 3. Verbesserung / Wiederherstellung der Bodenfunktion	nein	nein	-

Tabelle 13: Konfliktanalyse / Konfliktbeschreibung und –bewertung von Grund- und Oberflächenwasser

Konflikt bedingt durch / Wirkfaktor			Lage / Bezugsraum (BZ)	Dimension des Wirkfaktors, Umfang / Biotoptyp	Art und Auswirkung der Beeinträchtigung				Konflikt (Kürzel) Funktionskennzeichnung	
Bau	Anlage	Betrieb			Ursache	betr. Merkmal	1. Dimension / Wirkintensität 2. Dauer / zeitlicher Ablauf 3. Vorbelastungen der betroffenen Bereiche	Bewertung der funktionalen Beeinträchtigung/ Erheblichkeit ja/nein		Eingriff ja/nein
Lebensraumverlust / Verlust von Oberflächengewässern			BZ 2: Tontagebau Baalberge und angrenzendes Industriegebiet	GTa.ok (Abtragungsgewässer / Röhricht) → Lebensraum von Amphibien, Libellen (siehe Konflikt B 1) (27.301 m ²)	Verfüllung des Tagebaurestloches	Biotopzerstörung und dauerhafte Beeinträchtigung bis Verlust von Lebensraum- und Biotopverbundfunktion durch Verfüllung des Restloches / der Abtragungsgewässer	1. Verlust von temporären Gewässern → Wirkintensität hoch 2. dauerhaft 3. Beeinträchtigungen der Oberflächengewässer durch Tagebaubetrieb	ja	ja	Ow 1

Konflikt bedingt durch / Wirkfaktor			Lage / Bezugsraum (BZ)	Dimension des Wirkfaktors, Umfang / Biotoptyp	Art und Auswirkung der Beeinträchtigung				Konflikt (Kürzel) Funktionskennzeichnung
Bau	Anlage	Betrieb			Ursache	betr. Merkmal	1. Dimension / Wirkintensität 2. Dauer / zeitlicher Ablauf 3. Vorbelastungen der betroffenen Bereiche	Bewertung der funktionalen Beeinträchtigung/ Erheblichkeit ja/nein	
	Eingriff in LSG „Fuhneue“ durch Freispiegelleitung		BZ 1: <i>Fuhneniederung</i>	Einleitung des Niederschlagsabflusses der Deponie über Freispiegelleitung in die Fuhne	Fuhne	1. Veränderung des Wasserhaushaltes → Wirkintensität gering 2. dauerhaft 3. Vorbelastungen durch angrenzende Landstraße L 146; Fuhne als Vorfluter nimmt bereits das Gebietswasser auf	nein	nein	-
	Veränderung der Grundwassersituation durch Aufgabe der Wasserhaltung		BZ 1-3: <i>Fuhneniederung, Tontagebau Baalberge und angrenzendes Industriegebiet, Köthener Ackerebenen um den TTB östlich der Fuhne</i>	Einstellung der Wasserhaltung	Verbesserung der Grundwassersituation	1. Wiederherstellung der natürlichen Grundwassersituation → Wirkintensität hoch 2. dauerhaft 3. derzeitige Grundwasserhaltung im Tagebau	nein	nein	-

Tabelle 14: Konfliktanalyse / Konfliktbeschreibung und –bewertung der klimatischen/ lufthygienischen Ausgleichsfunktion

Konflikt bedingt durch / Wirkfaktor			Lage / Bezugsraum (BZ)	Dimension des Wirkfaktors, Umfang	Art und Auswirkung der Beeinträchtigung				Konflikt (Kürzel) Funktionskennzeichnung	
Bau	Anlage	Betrieb			Ursache	betr. Merkmal	1. Dimension / Wirkintensität 2. Dauer / zeitlicher Ablauf 3. Vorbelastungen der betroffenen Bereiche	Bewertung der funktionalen Beeinträchtigung/ Erheblichkeit ja/nein		Eingriff ja/nein
Veränderung des Meso- und Mikroklimas durch Flächenumwandlungen			BZ 1: Tontagebau Baalberge (unmittelbarer Bereich des Restloches)	Umwandlung des Reliefs von Restloch zu Deponie	Verfüllung des Tagebaurestloches / Form des Deponiekörpers	- trocken- warme Luft mit Luftverwirbelungen im Tagebaurestloch	1. Veränderung des Mikroklimas → Wirkintensität mittel 2. dauerhaft 3. Luftmassen weisen einen höheren Feinbodenanteil auf → Verbesserung der Klimaverhältnisse	nein	nein	-
	Deponie als Barriere für Kaltluftabfluss von Ackerfläche zur Fuhneniederung		BZ 1-3: Fuhneniederung, Tontagebau Baalberge und angrenzendes Industriegebiet, Köthener Akkorebenen um den TTB östlich der Fuhne				Veränderung der Kaltluftabflussbahn	1. Kaltluft umfließt Deponie → Wirkintensität gering 2. dauerhaft 3. Kaltluftabfluss umfließt Deponie durch erhöhte Randwälle um das Tagebaurestloch	nein	nein

Tabelle 15: Konfliktanalyse / Konfliktbeschreibung und –bewertung Schutzgut Landschaftsbildfunktion

Konflikt bedingt durch / Wirkfaktor			Lage / Bezugsraum (BZ)	Dimension des Wirkfaktors, Umfang, Biotoptyp	Art und Auswirkung der Beeinträchtigung				Konflikt (Kürzel) Funktionskennzeichnung	
Bau	Anlage	Betrieb			Ursache	betr. Merkmal	1. Dimension / Wirkintensität 2. Dauer / zeitlicher Ablauf 3. Vorbelastungen der betroffenen Bereiche	Bewertung der funktionalen Beeinträchtigung/ Erheblichkeit ja/nein		Eingriff ja/nein
Bau-, anlage- und betriebsbedingte Veränderung des Landschaftsbildes			BZ 2: Tontagebau Baalberge und angrenzendes Industriegebiet	Veränderung des Landschaftsbildes durch Haldenform der Deponie (Abhebung um 5 m)	Verfüllung des Tagebaurestloches zu Deponie	- Minderung des ästhetischen Eigenwertes	1. teilweise Sichtverschattung durch Bepflanzung der Randwälle → Wirkintensität mittel 2. dauerhaft 3. Vorbelastung durch derzeitige Randwälle des TTB	ja	ja	L 1

Wie in den Konflikttabellen und im Bestands- und Konfliktplan dargestellt, wurden für das Vorhaben die nachstehenden erheblichen und/oder nachhaltigen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und Landschaftsbildes ermittelt:

Bezugsraum 1 : Fuhneniederung

Im Bezugsraum 1 ergeben sich keine Konflikte.

Bezugsraum 2 : Tontagebau Baalberge und angrenzendes Industriegebiet

- B 1** Lebensraumverlust / Biotopverlust durch Flächeninanspruchnahme (AAu, KSt.d, KSt.e, KSt.m. GTa.ok, FAok, HG.m)
- Ow 1** Verlust von Lebensräumen / Oberflächengewässern (GTa.ok)
- L 1** Veränderung des Landschaftsbildes durch Haldenform der Deponie (Abhebung um 5 m)

Bezugsraum 3 : Köthener Ackerebenen um den TTB östlich der Fuhne

Im Bezugsraum 3 ergeben sich keine Konflikte.

Vorhabensbedingt wird es zu einer Biotopzerstörung und zum Verlust von Lebensraumfunktionen durch die Verfüllung kommen. Von der Inanspruchnahme sind Gehölze, Staudenfluren, Abtragungsgewässer sowie vegetationsfreie Flächen betroffen, die Lebensraum von Fledermäusen, Vögeln, Reptilien, Amphibien und Wirbellosen darstellen (**Konflikt B 1: 231.396 m²**).

Durch die Verfüllung werden alle im Restloch befindlichen temporären Gewässern (Abtragungsgewässer) und unter anderem ein § 30-Biotop beseitigt (**Konflikt Ow 1: 27.301 m²**).

Vorhabensbedingt ist weiterhin eine Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch die Minderung des ästhetischen Eigenwertes der Landschaft durch Überformung infolge der Errichtung einer Deponie mit Haldencharakter (Anhebung um 5 m) zu erwarten (**Konflikt L 1**).

Positive Wirkungen

Für das Schutzgut Boden ist kein Verlust der natürlichen Bodenfunktionen im Zuge der Verfüllung zu erwarten, da diese bereits durch zu Beginn des Tagebaubetriebs verlorengegangen ist. Durch die Verfüllung zur Deponie und der Andeckung von Boden und der Bepflanzung der Deponiefläche werden Bodenfunktionen wiederhergestellt bzw. im Vergleich zum derzeitigen Zustand verbessert. Deshalb ist die Wirkin-tensität im positiven Sinne hoch.

Auch die Veränderung / Wiederherstellung des natürlichen Grundwasserspiegels in Folge der Einstellung der Wasserhaltung ist bei den positiven Wirkungen zu nennen, da damit nahezu der Ausgangszustand wiederhergestellt wird.

5. Maßnahmenplanung

5.1 Ableiten des Maßnahmenkonzeptes

Nach § 15 (2) BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffes verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen) bzw. gilt eine Beeinträchtigung als ausgeglichen, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in dem betroffenen Naturraum in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist. Gemäß RLBP werden entsprechend der Festlegungen des BNatSchG im Zuge der Erarbeitung eines Maßnahmenkonzeptes im Hinblick auf den betroffenen Bezugsraum die projektbezogenen Ziele der Kompensation entwickelt. Das Konzept orientiert sich dabei an den unvermeidbaren Beeinträchtigungen der maßgeblichen Funktionen und Strukturen eines Bezugsraumes und dem naturschutzfachlichen Leitbild.

Wie im Rahmen der Konfliktanalyse ermittelt wurde, beziehen sich die erheblichen Beeinträchtigungen auf die Inanspruchnahme der Lebensräume (vgl. Tabellen 12 und 14, Konflikte B 1, OW 1) sowie Überformung des Landschaftsbildes durch den Haldencharakter der Deponie (vgl. Tabelle 14, Konflikt L 1).

Das vorliegende vorhabensspezifische landschaftspflegerische Kompensationskonzept verfolgt aus naturschutzfachlicher Sicht die nachstehenden Ziele:

1. Wiederherstellung der Lebensraumstrukturen und Biotope / Biotopaufwertung im Landschaftsraum
2. Abmilderung / Ausgleich der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch den Haldencharakter der Deponie

Die Maßnahmen können unmittelbar im Baufeld und an die künftige Deponie angrenzend erfolgen, da durch die Verfüllung des Tagebaus ein Plateau entsteht. So können die räumlich-funktionalen Bedingungen unmittelbar nach der Verfüllung wiederhergestellt werden.

Neben den geplanten Vermeidungsmaßnahmen (V_{CEF} 1 bis V 4) sind 11 Ausgleichsmaßnahmen geplant:

Tabelle 16: Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen

Maßn.-Nr.	Vermeidungsmaßnahmen
A_{CEF} 1	Schaffung von Ersatzlaichgewässern auf dem Deponiegelände
A_{CEF} 2	Schaffung von Landlebensraum und Anlage von Sommertagesverstecken sowie Winterquartieren auf dem Deponiegelände
A_{CEF} 3	Schaffung von Ersatzlebensräumen für die Zauneidechse, Amphibien und verschiedene Brutvogelarten
A_{CEF} 4	Schaffung von Grobkies- und Schotterbänken im westlichen Restloch als Bruthabitat für den Flussregenpfeifer
A_{CEF} 5	Schaffung von Grobkies- und Schotterflächen im östlichen Restloch als Bruthabitat für den Flussregenpfeifer
A_{CEF} 6	Anbringen von Nistkästen für den Wendehals
A_{CEF} 7	Pflanzung einer Gehölzstruktur mit dreischichtigem Aufbau auf die 1:3 Böschung um die Deponie
A_{CEF} 8	Anlage von Steilwänden für den Bienenfresser
A_{CEF} 9	Anlage von Steilwänden für die Uferschwalbe
A_{CEF} 10	Bekämpfung invasiver Neophyten, Anpflanzung von Wildobstbäumen
A 11	Anlage eines Stillgewässers im östlichen Restloch

Die Maßnahmen **A_{CEF} 1, A_{CEF} 2, A_{CEF} 3, A_{CEF} 4, A_{CEF} 5, A_{CEF} 7, A_{CEF} 10 und A 11** besitzen Ausgleichscharakter für die Schutzgüter Arten und Biotope, Oberflächengewässer sowie Landschaftsbild.

Die Maßnahmen sind im Maßnahmenplan (Anhang 4 Karte 3) dargestellt. Ausführliche Erläuterungen zu den vorgesehenen Maßnahmen befinden sich im Maßnahmenverzeichnis (*Anhang 4.2*).

6. Eingriffs- Ausgleichsbilanz

Die Bilanzierung des Eingriffs und der Ausgleichsmaßnahmen sind in Tabelle 16 rechnerisch dargestellt. Anschließend erfolgt in Tabelle 16 eine Gegenüberstellung des Eingriffs und des Ausgleichs.

Tabelle 17: Eingriffs- Ausgleichsbilanzierung (nach dem Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt (2009))

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12 A	12 B	13	
zu lfd. Nr.	Code (CIR-Kürz.)	Biototyp (2018)	Ausgangswert	Code	Biototyp (Planung Deponie)	Planwert	Differenzwert (Sp. 7-4)	Fläche (in m²)	Wertminderung (Sp. 8 x 9)	Wertausgleich (Sp. 8 x 9)	Teilsummen	WE Ausgleichsbedarf	WE Ausgleich	
Eingriffs-Ausgleichs-Bewertung														
1	AAu (AE)	Acker	5	KSt / Fas (URB/ZFB)	Ruderalflur mit Stand-, Stein- und Holzhaufen (ACEF2/3)	9	4	18.145	72.580					
			5	KGt (GSB)	Trittrasen / Ansaatgrünland	7	2	1.672	3.344					
			5	BVs (VPZ / VSB)	Parkplatz / Straße (vollversiegelt)	0	-5	1.278	-6.390			69.534		69.534
2	KSt.d (URA)	Staudenflur / Ruderalflur, trocken-warm, dichte Verbuschung (10-50%)	14	FAi/FAa (ZOD)	Grobkies- und Schotterbänke (ACEF4/5)	5	-9	3.422	-30.798					
			14	KSt / Fas (RSY/ZFB)	Sandtrockenrasen / Pionierflur (Magerrasen) mit Stand-, Stein- und Holzhaufen (ACEF2/3)	16	2	2.376	4.752					
			14	GTk (SEY)	künstliches Gewässer mit künstlichem Ufer (ACEF1; teilw. A 11)	14	0	9.713	0			-26.046	-26.046	
3	KSt.e (URA)	Staudenflur, trocken-warm, Einzelbäumen	14	KSt / Fas (RSY/ZFB)	Sandtrockenrasen / Pionierflur (Magerrasen) mit Stand-, Stein- und Holzhaufen (ACEF2/3)	16	2	57.854	115.708					
			14	KGt (GSB)	Trittrasen / Ansaatgrünland	7	-7	1.687	-11.809					
			14	BVs (VPZ / VSB)	Parkplatz / Straße (vollversiegelt)	0	-14	2.217	-31.038					
			14	HHb (HHB)	Gehölzstruktur mit dreischichtigem Aufbau (ACEF7)	16	2	1.904	3.808			76.669		76.669
4	KSt.m (URA)	Staudenflur, trocken-warm, mäßige Verbuschung (50-75%)	14	KGt (GSB)	Trittrasen / Ansaatgrünland	7	-7	1.978	-13.846					
			14	BVs (VPZ / VSB)	Parkplatz / Straße (vollversiegelt)	0	-14	2.499	-34.986					
			14	KSt / Fas (RSY/ZFB)	Sandtrockenrasen / Pionierflur (Magerrasen) mit Stand-, Stein- und Holzhaufen (ACEF2/3)	16	2	3.737	7.474			-41.358	-41.358	
			14	KGt (GSB)	Trittrasen / Ansaatgrünland	7	-7	1.978	-13.846					
5	FAok (ZOB)	vegetationsfreie Fläche, anthropogen, Ton, lockere krautige Vegetation	8	BVs (VPZ / VSB)	Parkplatz / Straße (vollversiegelt)	0	-8	4.094	-32.752					
			8	KGt (GSB)	Trittrasen / Ansaatgrünland	7	-1	3.239	-3.239					
			8	KSt / Fas (RSY/ZFB)	Sandtrockenrasen / Pionierflur (Magerrasen) mit Stand-, Stein- und Holzhaufen (ACEF2/3)	16	8	60.154	481.232					
			8	GTk (SEY)	künstliches gewässer mit künstlichem Ufer (ACEF1, teilw. A 11)	14	6	10.370	62.220					
			8	FAi/FAa (ZOD)	Grobkies- und Schotterbänke (ACEF4)	5	-3	5.232	-15.696					
			8	HHb (HHB)	Gehölzstruktur mit dreischichtigem Aufbau (ACEF7)	16	8	8.496	67.968			559.733		559.733
6	HG.m (HEC)	Baumgruppe Laubmischbestand	20	GTk (SEY)	künstliches Gewässer mit künstlichem Ufer (ACEF1)	14	-6	1.014	-6.084		-6.084	-6.084		
7	Gta.ok (NPA)	Abgrabungsgewässer/ Röhricht - wechsellnass	20	FAi/FAa (ZOD)	Grobkies- und Schotterbänke (ACEF4/5)	5	-15	560	-8.400					
			20	KSt / Fas (RSY/ZFB)	Sandtrockenrasen / Pionierflur (Magerrasen) mit Stand-, Stein- und Holzhaufen (ACEF2/3)	16	-4	4.741	-18.964					
8	Gta.ok (NPA)	Abgrabungsgewässer/ Röhricht - wechsellnass (§ 30 Biotop, BUNat 2015)	27	KSt / Fas (RSY/ZFB)	Sandtrockenrasen / Pionierflur (Magerrasen) mit Stand-, Stein- und Holzhaufen (ACEF2/3)	16	-11	22.000	-242.000		-239.224	-239.224		
9	Bvu (VWA)	unbefestigter Weg	6	KSt / Fas (RSY/ZFB)	Sandtrockenrasen / Pionierflur (Magerrasen) mit Stand-, Stein- und Holzhaufen (ACEF2/3)	16	10	3.014	30.140		30.140		30.140	
Summe											423.364	-312.712	736.076	

Tabelle 18: Vergleichende Gegenüberstellung von Konflikt und Kompensation gemäß RLBP für das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

Vergleichende Gegenüberstellung			
maßgebliche Konflikte	Dimension, Umfang	zugeordnete Maßnahmen	Dimension, Umfang
Betroffene maßgebliche Funktionen Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt Konflikt B 1: Biotopzerstörung und Verlust von Lebensraumfunktionen durch Flächeninanspruchnahme, dauerhafter Verlust von: - 21.095 m ² Acker (AAu) - 85.511 m ² Staudenflur (KSt.d / KSt.e, KSt.m) - 27.301 m ² Gewässer / Röhricht (GTa.ok/§ 30 Biotop) - 91.585 m ² Vegetationsfreie Fläche (FAok) - 1.041 m ² Baumgruppe Laubmischbestand (HG.m)		Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen Ziel: Vermeidung von Beeinträchtigungen von Biotop-/ Habitatfunktionen V_{CEF 1} Abfang und Umsiedlung der Wechsel- und Knoblauchkröten sowie weiterer besonders und streng geschützter Amphibienarten V_{CEF 2} Abfang und Umsiedlung der Zauneidechsen V_{CEF 3} Jahreszeitliche Steuerung der Baufeldfreimachung zum Schutz der Avifauna	gesamter Eingriffsbereich
		Ausgleichsmaßnahme Deponiegelände Ziel: Aufwertung bzw. Wiederherstellung von Biotopfunktionen A_{CEF 1} Schaffung von Ersatzlaichgewässern auf dem Deponiegelände	1.750 m ²
		A_{CEF 2} Schaffung von Landlebensraum und Anlage von Sommertagesverstecken sowie Winterquartieren auf dem Deponiegelände	172.021 m ² (A _{CEF 2} + A _{CEF 3})
		A_{CEF 3} Schaffung von Ersatzlebensräumen für die Zauneidechse, Amphibien und verschiedene Brutvogelarten	
		A_{CEF 4} / A_{CEF 5} Schaffung von Grobkies- und Schotterbänken im östlichen und westlichen Restloch als Bruthabitat für den Flussregenpfeifer	9.214 m ² (A _{CEF 4} + A _{CEF 5})
		A_{CEF 7} Pflanzung einer Gehölzstruktur mit dreischichtigem Aufbau auf die 1:3 Böschung um die Deponie	10.400 m ²
		A_{CEF 10} Bekämpfung invasiver Neophyten, Anpflanzung von Wildobstbäumen	21.160 m ²
		A 11 Anlage eines Stillgewässers im östlichen Restloch	22.000 m ²
	Σ: 231.396 m²		Σ: 236.545 m²

Betroffene Funktionen:

B: Biotopfunktion / Habitatfunktion für wertgebende Tierarten

Maßnahmen:

V: Vermeidungsmaßnahme, A: Ausgleichsmaßnahme

Tabelle 19: Vergleichende Gegenüberstellung von Konflikt und Kompensation gemäß RLBP für das Schutzgut Grund- und Oberflächengewässer

Vergleichende Gegenüberstellung			
maßgebliche Konflikte	Dimension, Umfang	zugeordnete Maßnahmen	Dimension, Umfang
Betroffene maßgebliche Funktionen Grund- und Oberflächengewässer Konflikt Ow 1 : Biotopzerstörung und dauerhafte Beeinträchtigung bis Verlust von Lebensraum- und Biotopverbundfunktion durch Verfüllung des Restloches / der Abtragungsgewässer: - 27.301 m ² Gewässer / Röhricht (GTa.ok/§ 30 Biotop)	Σ : 27.301 m ²	Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen Ziel: Vermeidung von Beeinträchtigungen von Habitatfunktionen V_{CEF 1} Abfang und Umsiedlung der Wechsel- und Knoblauchkröten sowie weiterer besonders und streng geschützter Amphibienarten V_{CEF 2} Abfang und Umsiedlung der Zauneidechsen	gesamter Eingriffsbereich
		Ausgleichsmaßnahme Deponiegelände Ziel: Aufwertung bzw. Wiederherstellung von Gewässern A_{CEF 1} Schaffung von Ersatzlaichgewässern auf dem Deponiegelände	1.750 m ²
		A_{CEF 4} / A_{CEF 5} Schaffung von Grobkies- und Schotterbänken im östlichen und westlichen Restloch als Bruthabitat für den Flussregenpfeifer	9.214 m ² (A _{CEF 4} + A _{CEF 5})
		A 11 Anlage eines Stillgewässers im östlichen Restloch	22.000 m ²
			Σ : 32.964 m ²

Tabelle 20: Vergleichende Gegenüberstellung von Konflikt und Kompensation gemäß RLBP für das Schutzgut Landschaftsbild

Vergleichende Gegenüberstellung			
maßgebliche Konflikte	Dimension, Umfang	zugeordnete Maßnahmen	Dimension, Umfang
Betroffene maßgebliche Funktionen Landschaftsbild Konflikt L 1 : Veränderung des Landschaftsbildes durch Haldenform der Deponie (Abhebung um 5 m)	Randwälle des TTB / Böschungen künftigen der Deponie	A_{CEF 7} Pflanzung einer Gehölzstruktur mit dreischichtigem Aufbau auf die 1:3 Böschung um die Deponie A_{CEF 10} Bekämpfung invasiver Neophyten, Anpflanzung von Wildobstbäumen	Randwälle des TTB / Böschungen künftigen der Deponie

Betroffene Funktionen: B: Biotopfunktion / Habitatfunktion für wertgebende Tierarten
Maßnahmen: V: Vermeidungsmaßnahme, A: Ausgleichsmaßnahme

7. Gesamtbeurteilung des Eingriffs

Die Bewertung und Bilanzierung des Eingriffs erfolgt neben der verbal-argumentativen Bewertung in der vergleichenden Gegenüberstellung der maßgeblichen Konflikte und der geplanten Maßnahmen anhand des „Bewertungsmodells Sachsen-Anhalts“ (2009) in Tabelle 16. Die Erfassung erfolgt flächenkonkret auf der Grundlage der Biotoptypen, wobei die Flächen jeweils nach ihren Teilflächen für den Zustand vor und nach dem voraussichtlichen Eingriff einem der in der Biotoptypenliste (Katalog der Biotoptypen und Nutzungstypen für die CIR-luftbildgestützte Biototypen- und Nutzungstypenkartierung im Land Sachsen-Anhalt (1992) aufgezählten Biotoptypen zugeordnet wurden. Die Ausgangs- bzw. Planwert der Biotoptypen wurden mit den jeweils betroffenen Flächengrößen multipliziert. Aus dem Vergleich wurde die eingriffsbedingte Wertminderung nach dem Eingriff festgestellt und der Kompensationsbedarf ermittelt.

Im Ergebnis der vergleichenden Gegenüberstellung der ermittelten Konflikte und der vorgesehenen Maßnahmen ist festzustellen, dass unter der Voraussetzung der sachgerechten Realisierung der geplanten landschaftspflegerischen und artenschutzrechtlichen Maßnahmen die durch die auslösenden Faktoren des Bauvorhabens entstehenden neuen erheblichen Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild im Sinne des § 15 BNatSchG vollständig kompensiert werden.

8. Quellenverzeichnis

- BArtSchV** – Bundesartenschutzverordnung. Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten. Vom 16. Februar 2005
- BNatSchG** – Bundesnaturschutzgesetz. Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege. Vom 29. Juli 2009 (BGBl I S. 2542)
- BBodSchG** - Bundes-Bodenschutzgesetz Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten, vom 17. März 1998, (BGBl. I 1998 S. 502, 2001 S. 2331; 09.12.2004 S. DIN 18300 "Erdarbeiten", Deutschen Vergabe- und Vertragsausschuss für Bauleistungen (DVA), DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Beuth-Verlag, 2012
- BLLN (1995)**: Büro für Landschaftsplanung, Landschaftspflege und Naturschutz: Landschaftspflegerischer Begleitplan Tonsteintagebau Baalberge, erarbeitet im Auftrag der ZB Ziegelwerke GmbH & CO.KG Baalberge.
- BUNat (2015)**: Büro für Umweltplanung und Naturschutz: Untersuchungen zur Flora und Fauna im Tontagebau Baalberge unter Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Aspekte. Juli 2015.
- Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (2010)**: Arbeitshilfe Vögel im Straßenverkehr, Ausgabe 2010
- Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) (2011)**: Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP), Ausgabe 2011.
- Buschendorf J. (2015)**: Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Heft 4/2015: Erdkröte (*Bufo bufo*): 229-244.
- Buschendorf J. (2015a)**: Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Heft 4/2015: Teichmolch (*Lissotriton vulgaris*): 155-168.
- DIN 18915 „Bodenarbeiten“**: Deutschen Vergabe- und Vertragsausschuss für Bauleistungen (DVA), DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Beuth-Verlag, 2002-08
- DIN 18920 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“**: Deutschen Vergabe- und Vertragsausschuss für Bauleistungen (DVA), DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Beuth-Verlag, 2002-08 3214:24.02.2012 S. 212
- Europäische Kommission (2007)**: Guidance document on the strict protection of animal species of Community interest under the Habitats Directive 92/43/EEC.
- FFH-RL**: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie).
- Garniel, A., Daunicht, W.D., Mierwald, U. & U. Ojowski (2007)**: Vögel und Verkehrslärm. Schlussbericht – Kurzfassung –. FuE-Vorhaben 02.237/2003/LR "Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna" im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung.
- Garniel, A. & Mierwald, U. (2010)**: Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Ergebnis des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens FE 02.286/2007/LRB „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“ der Bundesanstalt für Straßenwesen im Auftrag des Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung.
- G.U.T. (2018)**: A N T R A G Rev.1.1 (1. Ergänzung zum Antrag Rev. 1 vom 07.08.2017) Aktenzeichen 70-32.32.45/PT/DK0 auf Planfeststellung Deponie DK 0 im TTB Baalberge Antragsunterlagen gemäß § 19 DepV Errichtung und Betrieb einer Deponie nach § 35 Absatz 2 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes.
- Grosse, W.R. (2015)**: Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Heft 4/2015: Grasfrosch (*Rana temporaria*): 371-386.
- IBV (2017a)**: Kartierung der Brutvögel im Tonsteintagebau Baalberge im Zusammenhang mit der Planung einer Deponie DK 0.
- IBV (2017b)**: Kartierung der Reptilien im Tonsteintagebau Baalberge im Zusammenhang mit der Planung einer Deponie DK 0.
- IBV (2017c)**: Kartierung der Amphibien im Tonsteintagebau Baalberge im Zusammenhang mit der Planung einer Deponie DK 0.
- IBV (2017d)**: Kartierung der Libellen im Tonsteintagebau Baalberge im Zusammenhang mit der Planung einer Deponie DK 0.

- IBV (2017e):** Erfassung der Gefäßpflanzen zur Genehmigungsplanung für die Errichtung und den Betrieb einer Deponie bei Baalberge – Floristische Kartierung.
- Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt:** Hydrogeologische Übersichtskarte, HÜK400d, interaktive Karte (www.lagb.sachsen-anhalt.de/service/landesuebersichtskarten/hydrogeologie)
- Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt:** Geologische Übersichtskarte ohne Quartär, GÜK 400, interaktive Karte (www.lagb.sachsen-anhalt.de/service/landesuebersichtskarten/geologie-ohne-quartaer)
- Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt:** Vorläufige Bodenkarte (VBK50), interaktive Karte (www.lagb.sachsen-anhalt.de/service/bodenkarten/vorlaeufige-bodenkarte/)
- Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt (2011):** Bericht zur Beschaffenheit der Fließgewässer und Seen in Sachsen-Anhalt 2005-2008, erarbeitet von Arcadis Deutschland GmbH und Triops Ökologie & Landschaftsplanung. Dezember 2011
- Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt (2008):** Konzeption zur Umsetzung der ökologischen Durchgängigkeit in den Fließgewässern in Sachsen-Anhalt. erarbeitet von Bioconsult Schuchardt & Scholle GbR. 30.07.2008
- Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (1992):** Katalog der Biotoptypen und Nutzungstypen für die CIR-luftbildgestützte Biotoptypen- und Nutzungstypenkartierung in Sachsen-Anhalt, 1992
- Landesentwicklungsplan Sachsen-Anhalts (Stand: 2010):** Verordnung über den Landesentwicklungsplan 2010 des Landes Sachsen-Anhalt vom 16.02.2011, seit 12.03.2011 in Kraft
- Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz (LANA) (2010):** Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes. Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Forsten, Umwelt und Naturschutz (TMLFUN), Oberste Naturschutzbehörde.
- Landesverwaltungsamt Sachsen-Anhalt:** Raumordnungskataster Sachsen-Anhalt (Abfrage vom 28.09.2016)
- LAU (2009):** Landschaftsprogramm des Landes Sachsen-Anhalt.
- LAU (2010):** Vogel Monitoring in Sachsen-Anhalt 2010. Sonderheft 1 / 2010.
- LAU (2004):** Rote Liste Sachsen-Anhalts.
- LAU (2013):** Steckbrief „Fuhneae“ (https://lau.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/LAU/Naturschutz/Schutzgebiete/LSG/Dateien/Beschreibung/lsg49.pdf)
- LK Bernburg (2000):** Landschaftsschutzgebiet Fuhneae LSG0049BBG Verordnung vom Landkreis Bernburg vom 22.09.2000 (Amtsbl. f. d. Landkreis Bernburg 11 (2000))
- Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Sachsen-Anhalt:** Richtlinie über die Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Sachsen-Anhalt (Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt), Gem. RdErl. des MLU, MBV, MI und MW vom 16.11.2004, zuletzt geändert durch RdErl. des MLU vom 12.3.2009 – 22.2-22302/2 in MBI. LSA 2009. S. 250
- Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Sachsen-Anhalt:** Fischarten und Fischgewässer in Sachsen-Anhalt, Teil II die Fischgewässer. 1. Auflage. 2014
- Ministerium für Raumordnung, Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalts (2001):** Die Landschaftsgliederung Sachsen-Anhalts, Ein Beitrag zur Fortschreibung des Landschaftsprogrammes des Landes Sachsen-Anhalt, Stand 01.01.2001)
- MLU (2014):** Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt: Fischarten und Fischgewässer in Sachsen-Anhalt, 2014.
- Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (NatSchG LSA):** Vom 10. Dezember 2010 (GVBl. Nr. 27 vom 16.12.2010 S. 569), Gl.-Nr.: 791-22
- Ökotox (2017a):** Faunistische Untersuchungen zur Genehmigungsplanung für die Errichtung und den Betrieb einer Deponie bei Baalberge – Ergebnisse der Fledermauskartierung
- Ökotox (2017b):** Faunistische Untersuchungen zur Genehmigungsplanung für die Errichtung und den Betrieb einer Deponie bei Baalberge – Ergebnisse der Evertebratenerfassungen.
- Ökotox (2017c):** Faunistische Untersuchungen zur Genehmigungsplanung für die Errichtung und den Betrieb einer Deponie bei Baalberge – Ergebnisse der Wildbienenenerfassung
- Rassmus, J., Herden, C., Jensen, I., Reck, H., Schöps, K. (2003):** Methodische Anforderungen an Wirkungsprognosen in der Eingriffsregelung. Bundesamt für Naturschutz. Angewandte Landschaftsökologie. Heft 51
- Regionale Planungsgemeinschaft Halle:** Regionale Entwicklungsplan Halle, beschlossen am 27. Mai 2010 und 26. Oktober 2010 durch die Regionalversammlung mit Beschluss- Nr. III/194-2010, genehmigt durch die Bescheide der obersten Landesplanungsbehörde vom 20. Juli 2010, 04. Oktober 2010 und 18. November 2010

- Regionaler Entwicklungsplan für die Planungsregion Anhalt-Bitterfeld-Wolfen (2005):** Umweltbericht zum Regionalen Entwicklungsplan für die Planungsregion Halle der Regionalen Planungsgemeinschaft Anhalt-Bitterfeld-Wolfen
- Reichhoff, L.; Kugler, H.; Refior, K.; Warthemann, G. (2001):** Die Landschaftsgliederung Sachsen-Anhalts (Stand: 01.01.2001) - Ein Beitrag zur Fortschreibung des Landschaftsprogrammes des Landes Sachsen-Anhalt. Im Auftrag des Ministeriums für Raumordnung, Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt, Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt.
- Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009** über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung) (Vogelschutzrichtlinie).
- Richtlinien für die Anlage von Straßen (RAS LP 4), Teil: Landschaftspflege Schutz v.Bäumen, Vegetationsbeständen u. Tieren bei Baumaßnahmen, Ausgabe 1999.**
- Reusch J. (2015):** Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Heft 4/2015: Teichfrosch (*Pelophylax esculentus*): 371-386.
- Scheffer/ Schachtschabel (2010):** Lehrbuch der Bodenkunde, 16. Auflage, Spektrum Verlag
- Schirmer, H.; Kutter, W.; Löbel, J.; Weber, K. (1993):** Lufthygiene und Klima - Handbuch zur Stadt- und Regionalplanung, Springer-Verlag Heideberg, Berlin.
- Schönfelder, G.; Gränitz, F.; Porada, H. T. (2009):** Bitterfeld und das Untere Muldetal - Eine landeskundliche Bestandsaufnahme im Raum Bitterfeld, Wolfen, Jeßnitz, Raguhn, Gräfenhainichen und Brehna.
- Stadt Bernburg (Saale) (2007):** Flächennutzungsplan der Verwaltungsgemeinschaft Bernburg (2007) - 1. Änderung des wirksamen Flächennutzungsplanes der ehemaligen Gemeinde Poley, zuletzt geändert: 2015
- Sporbeck, O., Balla, S., Borkenhagen, J. & Müller-Pfannenstiel, K. (1997a):** Arbeitshilfe zur praxisorientierten Einbeziehung der Wechselwirkungen in Umweltverträglichkeitsstudien für Straßenbauvorhaben.-Bonn.
- Wattendorf, P. (2001):** Anforderungen an die Bepflanzung von Deponien aus deponietechnischer, forstwirtschaftlicher und landespflegerischer Sicht. In: 4. Deponieseminar „Oberflächenabdichtung und Rekultivierung von Deponien“, Geologisches Landesamt Rheinland-Pfalz, März 2001.