

Welterbestadt Quedlinburg

**Bebauungsplan Nr. 31  
„Industriegebiet Quarmbeck mit örtlicher  
Bauvorschrift“**

Landkreis Harz, Land Sachsen-Anhalt

**Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung**

3. Entwurf

November 2024

Erarbeitet von

STEINBRECHER u. PARTNER  
Ingenieurgesellschaft mbH

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>EINLEITUNG</b>	<b>3</b>
1.1	Veranlassung	3
1.2	Grundlagen der Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung	3
1.2.1	Rechtliche Grundlagen	3
<b>2</b>	<b>ZUSTAND VON NATUR UND LANDSCHAFT</b>	<b>4</b>
2.1	Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter Flora und Fauna	4
2.1.1	Pflanzen, Biotop- und Nutzungstypen	4
2.1.2	Fauna	4
<b>3</b>	<b>BEWERTUNG UND BILANZIERUNG DER EINGRIFFE</b>	<b>6</b>
3.1	Bilanzierung gemäß BNatschG	6
3.2	Baumschutzsatzung	7
<b>4</b>	<b>MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERRINGERUNG, ZUM AUSGLEICH UND ERSATZ NACHTEILIGER AUSWIRKUNGEN AUF NATUR UND LANDSCHAFT</b>	<b>8</b>
4.1	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	8
4.2	Artenschutzmaßnahmen	13
4.3	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	17
4.4	Maßnahmenübersicht	20
4.5	Zusammenfassung	21

## TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1: Bilanzierung nach dem gültigen Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt .....	7
Tab. 2: Die Phänologie der Zauneidechse, aus SCHNEEWEISS et al., 2013 .....	11
Tab. 3: Die Phänologie der Blindschleiche, aus Artensteckbrief des LfULG, 2014 .....	11
Tab. 4: Pflanzliste 1 .....	14
Tab. 5: Pflanzliste 2 .....	17
Tab. 6: Pflanzliste 3 .....	17
Tab. 7: Pflanzliste 4 .....	18
Tab. 8: Pflanzliste 5 .....	19
Tab. 9: Pflanzliste 6 .....	19
Tab. 10: Übersicht zu den Maßnahmen .....	20

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1 Prinzipdarstellung des Aufbaus für einen Steinhaufen .....	16
---	----

## ANLAGEN

Anlage 1	Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen
----------	---

## PLÄNE

Plan 1	Maßnahmenplan
--------	---------------

# 1 Einleitung

## 1.1 Veranlassung

Der Stadtrat der Welterbestadt Quedlinburg beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 31 „Industriegebiet Quarmbeck mit örtlicher Bauvorschrift“ zur Entwicklung eines Industriegebietes. Der Geltungsbereich befindet sich im südlich des Ortsteils Quarmbeck. Die Größe des Plangebietes beträgt insgesamt ca. 63 ha.

Ausführliche Aussagen und städtebauliche Ziele des Bebauungsplans sind in der Begründung (Teil I) zum Bebauungsplan dargelegt. Mit der Aufstellung des Bebauungsplans werden Eingriffe in Natur und Landschaft vorbereitet, die zu kompensieren sind. Gem. § 1a (3) BauGB ist die Abarbeitung der Eingriffsregelung erforderlich.

## 1.2 Grundlagen der Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung

### 1.2.1 Rechtliche Grundlagen

Gemäß den Anforderungen des § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB sind bei der Aufstellung eines Bebauungsplans die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege in der Abwägung zu berücksichtigen. Hierfür wird eine Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung gemäß § 1a Abs. 3 BauGB erarbeitet, in der der gegenwärtige Zustand von Natur und Landschaft im Plangebiet bewertet wird und Maßnahmen zur Verwirklichung der örtlichen Ziele des Natur- und Landschaftsschutzes beschrieben werden.

Die Umsetzung des Bebauungsplans stellt nach § 14 BNatSchG und § 6 NatSchG LSA einen Eingriff in Natur und Landschaft dar. Vermeidbare erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen sind soweit wie möglich zu unterlassen oder zu vermindern. Unvermeidbare Beeinträchtigungen müssen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen oder ersetzt werden, soweit es zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege erforderlich ist (§ 15 BNatSchG und § 7 NatSchG LSA).

Rechtsgrundlagen sind insbesondere:

- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634) zuletzt geändert durch Artikel 3 der Verordnung vom 20.12.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394).
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege – Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 03.07.2024 (BGBl. 2024 I Nr. 225)
- Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (NatSchG LSA) vom 10.12.2010 (GVBl. LSA Nr. 27/2010 S. 569), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 28.10.2019 (GVBl. LSA S. 346).

Die Bilanzierung erfolgt unter Anwendung von:

- Richtlinie zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Sachsen-Anhalt (Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt), RdErl. des MLU, MBV, MI und MW vom 16.11.2004 (MBI. LSA S. 685); zuletzt geändert durch RdErl. des MLU vom 12.03.2009

Zur Erarbeitung wurden folgende Daten und Unterlagen herangezogen:

- Infraplan GmbH: Bebauungsplan Nr. 31 „Industriegebiet Quarmbeck“, Kartierung von Biotoptypen, Brutvögeln und Reptilien, August 2024.

## 2 Zustand von Natur und Landschaft

Grundsätzlich ist der aktuelle Ist-Zustand unter Einbeziehung der Vorbelastungen zu ermitteln und nach ausgewählten Erfassungskriterien zu beschreiben. Die Erfassung und Bewertung der natürlichen Landschaftsfaktoren erfolgt auf der Grundlage übergeordneter Planungsvorgaben, Geländebegehungen, umweltrelevanter Gutachten und sonstiger Unterlagen.

In der hier vorliegenden Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung werden zur sachgerechten Bewertung des Eingriffs die **Erfassung und Bewertung der Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt** vorgenommen.

Bezüglich der Bestandsaufnahme der abiotischen Schutzgüter Boden/Fläche, Wasser, Klima und Luft, Landschaft, Kultur- und Sachgüter wird vollinhaltlich auf das Kapitel 2 des Umweltberichtes verwiesen.

### 2.1 Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter Flora und Fauna

#### 2.1.1 Pflanzen, Biotop- und Nutzungstypen

Für den Geltungsbereich des Bebauungsplans wurde der Bestand im Rahmen einer Biotop- und Nutzungstypenkartierung im Frühjahr und Sommer 2023 erfasst.

Die Erfassung der Biotop- und Nutzungstypen erfolgte unter Anwendung der für das Land Sachsen-Anhalt aktuell gültigen Biotoptypenliste (Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt, Anlage 1) unter Berücksichtigung zur Verfügung stehender Naturschutzfachdaten. Diesbezüglich wurden unterschiedliche Einheiten voneinander abgegrenzt, die sich aufgrund bestehender abiotischer Standortverhältnisse sowie einer bestimmten Nutzungsart bzw. -intensität zu typischen Pflanzengemeinschaften mit charakteristischen Pflanzenarten entwickelt haben.

Die Darstellung sowie eine Auflistung mit Aussagen zum Schutzstatus und Biotopwert gemäß Bewertungsmodell<sup>1</sup> aller im Geltungsbereich erfassten Biotop- und Nutzungstypen erfolgt innerhalb des faunistischen Gutachtens.

Überwiegend wird das Gebiet von verschiedenen Ausprägungen eines ruderalisierten Halbtrockenraus geprägt. Strukturgebende Elemente sind in Form von Gehölzbeständen wie Baumreihen, Feldgehölzen oder Gebüsch gegeben. Unbefestigte und befestigte Wege, ein stillgelegtes Gleis, alte militärische Anlagen und Halden zeugen von der anthropogenen Einflussnahme auf das Plangebiet.

#### 2.1.2 Fauna

Zur Feststellung des faunistischen Artenpotenzials wurden im Frühjahr bis Herbst 2023 Kartierungen durchgeführt. Eine vollständige Auflistung aller nachgewiesenen Arten sowie die Bewertung ist dem Gutachten<sup>2</sup> zu entnehmen.

##### Avifauna

Im Rahmen der Revierkartierung wurden insgesamt 46 Vogelarten nachgewiesen, welche einen Brutnachweis oder Brutverdacht vorweisen.

Der Geltungsbereich stellt einen attraktiven Lebensraum für eine Vielzahl an Brutvögel dar. Die weiträumigen Offen- und Halboffenlandsflächen können Bodenbrütern als Bruthabitat dienen. Freibrüter können geeignete Niststätten in den vorhandenen Baum- und Gebüschbeständen finden und auch das Vorkommen von Höhlen- und Halbhöhlenbrütern wurde im Plangebiet nachgewiesen.

<sup>1</sup> 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 12.03.2009

<sup>2</sup> Infraplan GmbH: Bebauungsplan Nr. 31 „Industriegebiet Quarmbeck“, Kartierung von Biotoptypen, Brutvögeln und Reptilien, 13.08.2024.

Mit dem Neuntöter, der Heidelerche und dem Rotmilan sind Brutvogelarten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie innerhalb und außerhalb des Geltungsbereichs vertreten. Zudem wurde das Vorkommen des Grauammers, des Turmfalken und des Mäusebussards, welche als streng geschützt gelten, im und außerhalb des Geltungsbereichs festgestellt.

Weiterhin wurden 20 Brutvogelarten (u. a. Star, Bluthänfling, Feldlerche) kartiert, welche in der Roten Liste Deutschlands (2020) und / oder der Roten Liste Sachsen-Anhalts (2017) Erwähnung finden.

### **Reptilien**

Im Rahmen der faunistischen Untersuchung konnte das Vorkommen der Zauneidechse und der Blindschleiche bestätigt werden. Bei beiden Arten wurden sowohl adulte Männchen und Weibchen sowie juvenile Tiere kartiert, wodurch bei beiden Arten von einer gesunden und fortpflanzungsfähigen Population ausgegangen werden kann.

Für die Zauneidechse sind besonders die sonnenexponierten Bereiche mit lichter Vegetation vorteilhaft, welche in einem hohen Maße innerhalb der Offenlandflächen im Geltungsbereich vorzufinden sind. Somit stellt das Plangebiet einen günstigen Lebensraum für Zauneidechsen dar.

Die stärker mit Gehölzen bestockten Bereiche im Westen, Norden und Osten des Plangebiets sind dagegen ein vorteilhafter Lebensraum für die vorgefundenen Blindschleichen.

## 3 Bewertung und Bilanzierung der Eingriffe

### 3.1 Bilanzierung gemäß BNatschG

#### Rechtsgrundlage

Die Abarbeitung der Eingriffsregelung erfolgt unter Anwendung des Naturschutzgesetzes des Landes Sachsen-Anhalt (NatSchG LSA) und der Naturschutz-Ausgleichsverordnung (NatSchAVO). Die Bewertung und Bilanzierung der Eingriffsfolgen sowie die Ermittlung des Kompensationsbedarfs erfolgen anhand des gültigen Bewertungsmodells von Sachsen-Anhalt.<sup>3</sup>

#### Methode

Entsprechend der Vorgaben bilden die Erfassung und Bewertung von Biotoptypen die Grundlage für die Bewertung der Eingriffsfolgen. Dabei fungieren die Biotope und Biotoptypen als hoch aggregierte Indikatoren. Den einzelnen Biotoptypen wurde im Bewertungsmodell ein Wertfaktor zugeordnet. Die Biotope im Bestand besitzen einen Biotopwert, der anhand der Kriterien Natürlichkeit, Seltenheit/Gefährdung und zeitlicher Wiederherstellbarkeit in seiner Bedeutung klassifiziert wird. Die Wertigkeit des Biotops wird wie folgt ermittelt:

$$\text{Wertfaktor} \times \text{Fläche} = \text{Wert des Biotops}$$

Daraus ergibt sich der Biotopwert in Form von Biotopwertpunkten.

Die Biotopwertpunkte des Ausgangszustandes und des Planungszustandes, d. h. nach Umsetzung des Bebauungsplans, sind miteinander zu verrechnen. Die Biotope in der Planung erhalten einen Planwert, der i.d.R. niedriger ist als der Wert eines bestehenden Biotops. Je länger die Entwicklungsdauer und je höher das Wiederherstellungsrisiko des Biotoptyps, desto stärker weicht der Planwert vom Biotopwert ab. Biotop- und Nutzungstypen, die nicht verändert werden und bestehen bleiben, werden in der Planung mit dem ursprünglichen Bestandwert berücksichtigt (siehe hierzu auch die Fußnoten innerhalb der Bilanzierung).

Mit der Gegenüberstellung von Biotop- und Planwert in der Bilanzierung sind alle Beeinträchtigungen über die Wertminderung der Biotope rein rechnerisch erfasst.

Der so ermittelte Biotopwertverlust entspricht dem Kompensationsbedarf. Die Differenz aus den bestehenden und den geplanten Biotoptypen ergibt die Werteinheiten der Wertminderung. Können die Werteinheiten der Wertminderung mit den Werteinheiten der Wertsteigerung durch Ausgleich oder Ersatz gleichgestellt werden, gilt der Eingriff als kompensiert.

#### Ermittlung des Ausgangswertes

Die vollständige Ermittlung der Biotopausgangswerte ist der Anlage 1 zu entnehmen. Hierbei ist anzumerken, dass nicht nur die Biotope im Geltungsbereich in die Berechnung mit einfließen, sondern ebenfalls die Bestandsbiotope der externen Ausgleichsfläche für die Bilanzierung verwendet werden.

In der Summe resultiert für den Geltungsbereich und der externen Ausgleichsfläche ein **Ausgangswert von 13.693.724 Wertpunkten**.

#### Ermittlung des Planwerts

Zielstellung des Bebauungsplans ist die Baurechtschaffung für den Neubau eines Industriegebiets. Im Zuge dessen werden zwei Flächen als Industriegebiet mit einer Grundflächenzahl von 0,8 festgesetzt. Diese Grundflächenzahl beschreibt die Überbaubarkeit im Sinne der zu versiegelnden Fläche. Der versiegelten Fläche ist ein Wertfaktor von 0 zuzuordnen. Den unversiegelten Bereichen wird der Biotoptyp PYY mit einem Planwert von 7 zugeordnet. Zusätzlich dazu sollen mindestens 25 % der Dachflächen in den Industriegebieten mit einer Dachbegrünung ausgestattet werden. Für diese Flächen wird der Biotoptyp BME mit einem Planwert von 9 Wertpunkten angenommen.

<sup>3</sup> Richtlinie über die Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Sachsen-Anhalt (Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt), zuletzt geändert durch Erl. des MLU vom 24.11.2006 – 22.2-22302/2

Neben dem Gewerbegebiet werden fünf Grünflächen festgesetzt. Die Grünflächen 1, 3, 4 und 5 erhalten eine Erhaltungsfestsetzung wodurch die Flächen den Biotoptypen im Bestand entsprechen. Die jeweiligen Wertpunkte stimmen somit mit denen im Bestand überein. Auf der Grünfläche 2 soll eine Baum-Strauch-Hecke mit einem Planwert von 16 Wertpunkten entwickelt werden.

Für die festgesetzten Verkehrsflächen wird eine Vollversiegelung von 80 % angenommen und damit ein Planwert von 0 Wertpunkten. Die restliche nicht überbaubare Fläche bekommt den Biotoptyp Scherrasen mit einem Planwert von 7 Wertpunkten zugeordnet.

Auf den externen Ausgleichsflächen ist überwiegend die Entstehung von Halbtrockenrasen mit einem Planwert von 18 Wertpunkten vorgesehen. Zusätzlich dazu sollen Waldränder entstehen, denen ein Planwert von 20 Wertpunkten zugeordnet wird. Des Weiteren ist die Entwicklung einer mageren Flachland-Mähwiese geplant, welche einen Planwert von 21 Wertpunkten hat.

Die vollständige Ermittlung des Biotopplanwerts ist der Anlage 1 zu entnehmen.

Insgesamt ergibt sich innerhalb des Geltungsbereiches ein **Planwert von 13.636.574 Wertpunkten**.

#### Bilanzierung / Ermittlung des Kompensationsbedarfs

Die Bilanzierung der mit dem vorliegenden Bebauungsplan verbundenen Eingriffe stellt sich damit wie folgt dar:

Tab. 1: Bilanzierung nach dem gültigen Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt

	Biotopwerte in Wertpunkten	
	Bestand (Ausgangswert)	Planung (Zielwert)
<b>Summe</b>	13.693.724	13.636.574
<b>Differenz zwischen Bestand und Planung</b>	<b>- 57.153</b>	

Da das Resultat der Bilanzierung ein **negativer Wert** ist, bedarf es der weiteren Festsetzung von Kompensationsmaßnahmen.

## **3.2 Baumschutzsatzung**

Die Satzung zum Schutz des Baumbestandes der Welterbestadt Quedlinburg fand im Rahmen der Planung keine Beachtung.

In dem Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt wird die Rodung von Einzelgehölzen mitberücksichtigt, so dass eine separate Betrachtung nach der „Satzung über den Schutz des Baum-, Strauch- und Heckenbestandes im Gebiet der Welterbestadt Quedlinburg mit den Ortschaften Bad Suderode und Stadt Gernrode (Baumschutzsatzung)“ entbehrlich ist.

## **4 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung, zum Ausgleich und Ersatz nachteiliger Auswirkungen auf Natur und Landschaft**

### **4.1 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen**

Im Sinne des Vermeidungsgebots werden Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen aufgeführt, die im Hinblick auf die Umsetzung des Bebauungsplans vorrangig zu berücksichtigen sind. Sie haben das Ziel, die Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft von vornherein zu vermeiden bzw. so gering wie möglich zu halten.

#### **V 1 - Bodenschutzmaßnahmen**

Mit Grund und Boden ist sparsam umzugehen (§ 1 Abs. 5 BauGB). Bei allen Planungen sind zur Sicherung des Schutzgutes Boden die Ziele und Grundsätze des Bodenschutzes zu berücksichtigen. Gemäß § 1 BBodSchG sollen bei Einwirkungen auf den Boden Beeinträchtigungen soweit wie möglich vermieden werden. Jeder, der auf den Boden einwirkt, hat dafür Sorge zu tragen, dass schädliche Bodenveränderungen nicht hervorgerufen werden (§ 4 Abs. 1 BBodSchG).

Mutterboden, welcher bei der Errichtung und Änderung baulicher Anlagen sowie bei wesentlichen anderen Veränderungen der Erdoberfläche ausgehoben wird, ist in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen (§ 202 BauGB).

Anfallender Erdaushub ist entsprechend den technischen Regeln der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall<sup>4</sup> (LAGA) zu verwenden. Die Bodenverdichtung ist während der Bauarbeiten auf ein Minimum zu beschränken. Flächen für Lagerplätze und Baustelleneinrichtungen sollten zwar aus logistischen Gründen im bzw. nahe dem Baubereich liegen, dürfen aber keine zusätzlichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft hervorrufen. Aufgrund dessen sind Lagerplätze und Baustelleneinrichtungen auf derzeit schon versiegelten / befestigten / befahrenen bzw. ohnehin zu überbauenden Flächen vorzusehen. Nach Beendigung der Arbeiten sind die natürlichen Bodenfunktionen der vorübergehend genutzten Flächen (Lager- / Baustelleneinrichtungsflächen) wiederherzustellen. Die Flächeninanspruchnahme des Bodens (Versiegelung) für die Errichtung der geplanten Gebäude sowie der Verkehrsflächen ist auf das hierfür notwendige Maß zu beschränken.

#### **V 2 – Schutz von Gehölzen und geschützten Biotopen**

Die Gehölze, für die es zur Realisierung der Planinhalte keiner Beseitigung bedarf und die auch im Rahmen der baulichen Umsetzung nicht gefällt werden müssen, sind während der Durchführung jeglicher Baumaßnahmen im Stamm- und Wurzelbereich unter Anwendung der einschlägigen fachlichen Vorschriften (DIN 18920, RAS-LP 4) zu schützen. Die Gehölze sind entsprechend durch Einzelbaumschutz zu bewahren.

Im Bereich von Gehölzen sind Baumaßnahmen so schnell wie möglich durchzuführen, um Schäden für das Wurzelsystem durch Frost, Austrocknung und Pilzinfektion einzuschränken. Kronentraufbereiche von zu erhaltenden Bäumen und sonstigen Gehölzen sind unbedingt frei von Baustelleneinrichtungen, Lagerflächen und Zufahrten zu halten. Sollten trotz der Schutzmaßnahmen Bäume beschädigt werden, sind entsprechende Pflegemaßnahmen durchzuführen. Nachkontrollen sind einzuplanen.

**Zu rodende Gehölze sind vor Ihrer Fällung zu kontrollieren (V 4) und die zulässigen Zeiträume entsprechend der nachfolgenden Ausführungen (V 5) zu berücksichtigen.**

Im Geltungsbereich befinden sich geschützte Biotope, die, sofern sie sich nicht im Bereich der ausgewiesenen Bauflächen befinden, während der Baumaßnahme vor Beeinträchtigungen zu schützen sind. Betroffen sind vor allem die Halbtrockenrasenflächen sowie vorhandene Gehölzstrukturen entlang der Geltungsbereichsgrenze. Entlang der zu schützenden Gehölze und geschützter Biotope ist ein Schutzzaun bzw. eine andere wirksame Absperrung aufzustellen, um baubedingte Beeinträchtigungen zu vermeiden. Die potenzielle Beeinträchtigung von Gehölzen und geschützten Biotopstrukturen kann so wirksam minimiert werden.

---

<sup>4</sup> LAGA TR 20 „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen“ vom 06.11.2003 und 05.11.2004.

### V 3 - Beschränkungen für Baustellenzufahrten, Lagerplätze, Baustelleneinrichtungen

Vor Beginn der Umsetzung des Bebauungsplanes sind geeignete Materiallager- und Maschinenstellplätze festzulegen. Durch die Anordnung von Baustellen- und Lagerflächen nahe der Baustelle können lange Fahrwege und unnötige Fahrzeugbewegungen minimiert werden. Als Baustellenzufahrten sind ausschließlich im Geltungsbereich vorhandene Wege bzw. Flächen zu nutzen, welche ohnehin zur Bebauung vorgesehen sind. Für die Lagerung von Baustoffen bzw. der Baustelleneinrichtung sind vorwiegend vegetationslose, befahrene oder ebenfalls Flächen zu nutzen, die zu überbauen sind.

Folgende Bereiche sind frei von Baustelleneinrichtungen, Lagerflächen und Zufahrten zu halten:

- Kronentraufbereich von zu erhaltenden Bäumen und sonstigen Gehölzen
- geplante Grünflächen / Maßnahmeflächen
- geplante Regenwasserrückhalteflächen

Mit dieser Maßnahme werden unnötige Bodenverdichtungen und Beeinträchtigungen unterbunden.

### V 4 – Kontrolle auf das Vorkommen besonders und streng geschützter Arten

Um den Vorschriften des besonderen und allgemeinen Artenschutzes nach §§ 39 und 44 ff. BNatSchG zu entsprechen, sind mit Umsetzung konkreter Vorhaben Beeinträchtigungen auf besonders und streng geschützte Arten wie folgt zu vermeiden oder wesentlich zu vermindern.

Die relevanten faunistischen Arten(-gruppen) wurden im Rahmen aktueller Kartierungen erfasst. Der Artenbesatz einer Fläche kann sich jedoch in kurzer Zeit ändern. **Somit ist im Vorfeld der Baufeldfreimachung für das Baufeld eine Kontrolle auf das Vorkommen von Tierarten durchzuführen. Die Kontrollen haben durch eine sachverständige Person zu erfolgen.**

Notwendige Kontrollen durch ÖBB und anschließende Freigaben:

- Im Vorfeld der **Fällarbeiten** sind hinsichtlich der Artengruppe **Brutvögel** zu kontrollieren:
  - Gehölzflächen auf das Vorkommen von dauerhaften Nestern / Lebensstätten (z.B. Höhlenbäumen)
  - Zeitbeschränkungen:  
Hauptbrutperiode von Gehölzbrütern: 01.03. bis 30.09.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
Fällarbeiten																		

- Im Vorfeld von **Bodenarbeiten** sind hinsichtlich der Artengruppe **Reptilien** zu kontrollieren:
  - Habitatstrukturen (natürliche oder künstliche Verstecke, Überwinterungsplätze, Sonnenplätze), welche als Sommer- und Winterlebensräume der Zauneidechse und Blindschleiche dienen könnten
  - Kritische Zeiträume:  
Aktivitätsphase der Reptilien: 01.04. bis 30.09.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
Bodenarbeiten																		

sowie:

- potenzielle Lebensstätten auf Freiflächen (z. B. von Kleinsäugetern, Bodenbrütern)
- Im Vorfeld von großflächiger Mahden sind hinsichtlich der Artengruppe **Schmetterlinge** zu kontrollieren:
  - geeignete Habitatstrukturen mit Nahrungspflanzen, hierbei vor allem Kontrolle auf das Vorkommen von Nachtkerzen- und Weideröschenarten

- Nahrungspflanzen auf Fraßspuren, Kotballen und Raupen
- Kritische Zeiträume:  
Eiablage sowie Raupenstadium des Nachtkerzenschwärmers: 01.05 – 31.08

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
Großflächige Mahd																		

Die Ergebnisse der Kontrollen sind vor Beginn jeglicher Arbeiten der zuständigen Naturschutzbehörde mitzuteilen. Im Fall möglicher Betroffenheit von Verbotstatbeständen sind gemeinsam mit der zuständigen Naturschutzbehörde weitere Vermeidungs- bzw. Ausgleichsmaßnahmen, wie z. B. die Umsiedlung von Tieren oder die Festlegung eingeschränkter Bauzeiten festzulegen.

### V 5 – Bauzeitenregelung

Laut § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten, streng geschützte Arten und europäische Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeit erheblich zu stören oder ihre Fortpflanzungs- oder Ruhestätten zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

Baubedingte Beeinträchtigungen des Schutzgutes Fauna, hier insbesondere pot. vorkommende Vogelarten der Siedlungen und Siedlungsränder können unter Berücksichtigung der Vorschriften zum allgemeinen Artenschutz § 39 (1) BNatSchG vermieden oder wesentlich vermindert werden.

In Bereichen mit besonderen faunistischen Lebensraumsprüchen können baubedingte Beeinträchtigungen des Schutzgutes Fauna unter Berücksichtigung der Vorschriften zum allgemeinen Artenschutz (§ 39 (1) BNatSchG) wesentlich vermindert werden. Hierzu sind bei der Durchführung von Baumaßnahmen Zeitbeschränkungen einzuhalten.

Die **Baufeldfreimachung** ist außerhalb der Brut- und Fortpflanzungszeit von Tierarten durchzuführen. Das bedeutet, dass mindestens folgende Zeitbeschränkungen gelten:

- Im Zeitraum zwischen 01.03. bis 30.09. sind Gehölzrückschnitte, Kroneneinkürzungen und Fällungen gemäß § 39 BNatSchG nicht zulässig.
- Die Baufeldfreimachung ist außerhalb der Hauptbrutperiode von Vögeln durchzuführen, d.h. nicht in der Zeit vom 01.03. bis 30.06.

**Damit steht für die Gehölzbeseitigungen ein zulässiges Zeitfenster vom 01.10. bis 29.02. zur Verfügung.**

Für den Fall, dass die Arbeiten außerhalb des zulässigen Zeitraumes erforderlich werden, ist vor Beginn der Arbeiten eine Ausnahmegenehmigung bei der unteren Naturschutzbehörde zu beantragen. Mit Einhaltung der zeitlichen Einschränkung bzw. aktueller Kontrolle auf das Vorkommen besonders und streng geschützter Arten (V 3) können erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen auf im Untersuchungsgebiet zu vermutende Brutvögel und sonstige störepfindliche Arten wirksam vermieden werden.

### V 6 – Ökologische Bauüberwachung

Aufgrund der Betroffenheit ökologisch bedeutsamer Bereiche und der damit verbundenen erhöhten fachlichen Anforderung an die Umsetzung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen wird bei dem geplanten Vorhaben der Einsatz einer ökologischen Baubegleitung eingesetzt.

Die Aufgaben der ökologischen Baubegleitung besteht in:

- Der Beratung des Bauherrn, der bauausführenden Firmen und Vermittlung zwischen Akteuren und der zuständigen Naturschutzbehörde
- Der Klärung naturschutzfachlicher Fragen unter der Maßgabe einer gezielten Eintaktung und korrekten Ausführung der Maßnahmen zu effektiven Gestaltung des Ablaufs und zur Vermeidung von Verzögerungen
- Der Durchsetzung und Koordination der Vermeidungs- / Minderungsmaßnahmen
- Beratung zur und Überwachung der Herstellung der Ersatzstandorte
- Dokumentation der Umsiedlung
- Monitoring des Umsiedlungserfolgs

## V 7 – Abfangen und Umsiedelung von Reptilien

Um das Eintreten des Tötungsverbots im Zuge der bevorstehenden Baumaßnahmen zu vermeiden, sind die Zauneidechsen und Blindschleichen aus dem Geltungsbereich abzufangen. Diesbezüglich ist im Vorfeld der Maßnahmendurchführung ein Antrag auf Ausnahme gem. § 45 BNatSchG zu stellen, um entsprechend mit dem Eintreten des Verbotstatbestands § 44 Abs. 1 Nr. 2 (Störungsverbot) umzugehen.

Die Maßnahme muss die Aktivitätsphasen aller Populationsanteile (männlich, weiblich / juvenil, subadult, adult) berücksichtigen, da die unterschiedlichen Altersklassen jeweils zu unterschiedlichen Jahreszeiten besonders präsent und gut fangbar sind (Vgl. Tab. 2 u. 3).

Tab. 2: Die Phänologie der Zauneidechse, aus SCHNEEWEISS et al., 2013

	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Männchen												
Weibchen												
Subadulti												
Schlüpflinge												
Paarungszeit												
Eizeitigung												

Tab. 3: Die Phänologie der Blindschleiche, aus Artensteckbrief des LfULG, 2014

	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Aktivitätsphase												
Jungtiere												
Paarungszeit												

Da davon auszugehen ist, dass auch benachbarte Strukturen und das weitere Umfeld von Zauneidechsen und Blindschleichen besiedelt sind, müssen die Abfangflächen vor Beginn der Maßnahme mittels Folienschutzzaun vor einer Einwanderung von Tieren in das Baufeld gesichert werden. Die vollständige Funktionsfähigkeit des Zaunes muss während der gesamten Bauzeit gewährleistet sein und regelmäßig kontrolliert werden.

Je nach Witterungslage sollte das Fangen der Tiere ab Anfang / Mitte April beginnen. Die Population von Zauneidechsen und Blindschleichen sollte vor der Eiablage der Weibchen bzw. vor der Geburt der Jungtiere vollständig auf die vorgesehene Ersatzfläche umgesetzt werden.

Zauneidechsenmännchen sind insbesondere in der Paarungszeit von April bis Mai aktiv. Trächtige Weibchen lassen sich im Zeitraum von Mai bis Juli erfassen. Die Eiablage erfolgt dann zwischen Anfang Mai bis spätestens Mitte September. Sollte ein vollständiges Abfangen der Zauneidechsen von Mai bis Juli gelingen, wäre keine Reproduktion im Geltungsbereich zu erwarten und eine spätere Absuche nach Schlüpflingen ab Juli somit obsolet.

Adulte Blindschleichen sind vor allem von April bis September aktiv. Von Mitte April bis Ende Juni erfolgt die Paarung, wodurch ab Juni mit Jungtieren zu rechnen ist. Sollte ein vollständiges Abfangen der Blindschleichen von April bis Mai gelingen, wäre keine Reproduktion im Geltungsbereich zu erwarten und eine spätere Absuche nach Jungtieren ab Juni somit nicht mehr nötig.

Insofern dies nicht sicherzustellen ist, ist das Plangebiet zwischen Juni bis Mitte Oktober zudem auf Schlüpflinge der Zauneidechse und Jungtiere der Blindschleichen zu prüfen und diese ggf. ebenfalls umzusetzen. Die Maßnahme würde dann eine gesamte Aktivitätsperiode umfassen.

Zum Fangen der Tiere sollte das Plangebiet zum Aktivitätsbeginn in den Morgenstunden systematisch abgesprochen werden. Der Fang der dabei aufgescheuchten und beobachteten Tiere erfolgt vorwiegend per Hand oder Schlinge. Arttypische Verstecke - u.a. aufgebrochene Versiegelungsfragmente, Schutthaufen, Baumstümpfe sowie Reisig- und Totholzhaufen – sollten wiederholt auf Zauneidechsen und Blindschleichen hin kontrolliert werden.

Gefangenen Tiere werden in Transportbehältern, wie Eimern oder Kunststoffboxen gehältert. Die gefangenen und erfassten Reptilien werden anschließend auf der externen Ausgleichsfläche ausgesetzt.

Ein ausgewogenes Geschlechterverhältnis und eine typische Altersstruktur mit hohem Anteil subadulter Tiere sowie ein kontinuierlicher Rückgang der Fangzahlen, der nicht auf die Witterung, die Methodik (Fangintensität, Fangzeiten, Anzahl Personen), die Phänologie oder Störungen zurückzuführen ist, sprechen für eine erfolgreiche Umsiedlung. Ein Ausbleiben von Sichtungen an 3 bis 5 aufeinanderfolgenden Tagen kann dies ebenfalls bestätigen.

Nach dem Fangen und dem Umsetzen der Tiere, wird die ökologische Baubegleitung (Vgl. V 6 – Ökologische Baubegleitung) die Bauflächen freigeben.

Es ist zur Vermeidung des artenschutzrechtlichen Tötungsverbots gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG i.V.m. § 44 Abs. 5 BNatSchG ein weitgehend vollständiger Abfang der Reptilien zu gewährleisten. Die Umsiedlung der Tiere ist zu dokumentieren. Dazu empfiehlt sich die Verwendung von fortlaufend geführten Standardfangprotokollen.

### **V 8 – Vermeidung von Lichtemissionen**

Zur Vermeidung von Irritationen im Verhalten von Insekten (insbesondere von Nachtfaltern), Vögeln und störungsempfindlichen nachtaktiven Tieren sind Lampen mit geringen Masthöhen mit alternativen Lichtquellen (HQL – Lampen mit Filtern für den Spektralbereich unter ca. 450 nm), z. B.

- Natrium-Niederdrucklampen mit gelber Strahlung im Bereich von ca. 580 nm (aus Artenschutzgründen die ideale Lösung)
- Natrium-Hochdrucklampen mit verbreiterem Spektrum und weißgelben Licht mit geringem UV-A – Anteil als Quecksilberlampen)

zu verwenden. Der Abstrahlwinkel ist nach unten auszurichten und darf maximal 160° betragen.

Analog ist mit der Beleuchtung von Werbeanlagen zu verfahren. Selbst leuchtende Werbetafeln und blinkende Leuchten sind nicht zulässig.

Durch die Maßnahme können betriebsbedingte Beeinträchtigungen der Fauna wirksam auf ein Minimum reduziert werden.

## 4.2 Artenschutzmaßnahmen

Neben den o.g. Vermeidungsmaßnahmen der Eingriffsregelung können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen, sogenannte CEF-Maßnahmen (continuous ecological functionality-measures) einbezogen werden. CEF-Maßnahmen sind artspezifische Maßnahmen, die unmittelbar am Bestand der betroffenen Arten ansetzen. Sie dienen der Sicherung der durchgängigen ökologischen Funktionalität betroffener Lebensstätten. Die CEF-Maßnahmen müssen in direkter funktionaler Beziehung zum Eingriffsraum stehen und ohne zeitliche Lücke realisiert werden, d.h. dass sie zum Zeitpunkt des Eingriffs bereits wirksam sein müssen. Die Maßnahmen sind nachfolgend mit dem Kürzel  $A_{CEF}$  versehen.

### **E<sub>CEF</sub> 1 Entwicklung eines strukturreichen Offenlandstandortes mit extensiv genutzten Halbtrockenrasen**

Außerhalb des Geltungsbereiches soll auf einer rd. 594.124 m<sup>2</sup> großen Fläche ein strukturreicher Offenlandkomplex aus Halbtrockenrasen, Frischwiesen und gestuften Waldrändern entwickelt werden. Die externen Maßnahmeflächen befinden sich westlich von Quedlinburg im „Grüntal“ im Bereich der „Kleinen und Großen Hasenköpfe“ sowie „Hinter der Altenburg“.

Die Maßnahmeflächen gehören zu einem im REP HZ ausgewiesenen Vorbehaltsgebiet zum Aufbau eines ökologischen Verbundsystems (REP HZ Z 3 Nr. 19 „Sandsteingebiet zwischen Halberstadt und Quedlinburg“). In diesen Vorbehaltsgebieten ist den Belangen des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie der naturnahen Waldbewirtschaftung bei der Abwägung mit entgegenstehenden Belangen der Vorrang einzuräumen.

Die Auswahl der Flächen für die Maßnahme E<sub>CEF</sub> 1 erfolgte u.a. unter Berücksichtigung dieser Vorgabe des REP HZ. In Übereinstimmung mit dem REP HZ wird hier mit der Maßnahme E<sub>CEF</sub> 1 den naturschutzfachlichen Belangen gegenüber den Belangen der Landwirtschaft der Vorrang eingeräumt.

#### Bestandssituation

Die Ersatzmaßnahme befindet sich auf den Flurstücken 82/7 und 97/16 in der Flur 38 und auf den Flurstücken 36/10 und 43/14 in der Flur 39 (alle Gemarkung Quedlinburg). Grundstückseigentümer ist die Welterbestadt Quedlinburg. Die Flächen sind derzeit zur landwirtschaftlichen Nutzung verpachtet.

Das **Flurstück 82/7** wird derzeit überwiegend als Intensivacker (rd. 86.076 m<sup>2</sup>) bewirtschaftet. Im östlichen Teilbereich befindet sich eine rd. 13.930 m<sup>2</sup> große Fläche, welche als Mähwiese genutzt wird.

Im Bereich des **Flurstücks 97/16** befindet sich überwiegend Intensivacker (rd. 174.857 m<sup>2</sup>). Innerhalb der Ackerfläche sind Kiefernforstinseln vorhanden, die nicht Bestandteil der Maßnahme sind. Im östlichen Flurstücksbereich liegt eine rd. 15.000 m<sup>2</sup> große Fläche, die aufgrund der Hügellage nicht ackerbaulich bewirtschaftet werden kann. Auf der Fläche hat sich Extensivgrünland mit wenigen sukzessiv aufgewachsenen einheimischen Gehölzen etabliert.

Das **Flurstück 36/10** unterliegt vollflächig einer intensiven ackerbaulichen Nutzung (rd. 256.358 m<sup>2</sup>).

Der östliche Teil des **Flurstücks 43/14**, Flur 38, wird ebenfalls als Intensivacker (rd. 59.003 m<sup>2</sup>) bewirtschaftet. Im westlichen Teilbereich befindet sich eine Mähwiese, die nur kleinflächig für die Maßnahme beansprucht wird (rd. 3.900 m<sup>2</sup>).

Die Bestandssituation ist dem Luftbild des Maßnahmeplanes zu entnehmen.

#### Ziel der Maßnahme

Mit der Entwicklung des geplanten strukturreichen Offenlandstandortes westlich von Quedlinburg soll an anderer Stelle ein gleichwertiges und gleichartiges Biotop als naturschutzfachlicher Ausgleich für den Verlust von Biotopen im Geltungsbereich geschaffen werden. Gleichzeitig dient die Maßnahme dem Ausgleich / Ersatz für den Verlust von nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 22 NatSchG LSA geschützter Biotope sowie dem Verlust von Weideflächen für Schafe. Im Übergang zu den Forsten sollen Waldrandbereiche aufgebaut werden.

Aufgrund der Bestandssituation, der vorherrschenden Bodenverhältnisse (vorhandene Sandköpfe und sandigen Substrate) sowie durch die geplante Beweidung der Flächen mit Schafen ist es möglich, einen nahezu adäquaten Lebensraum zum Eingriffsraum i.S.d. Artenschutzes zu schaffen, insbesondere als

Lebensraum für die Zauneidechse unter Berücksichtigung einer erforderlichen Umsiedlung von Individuen aus dem Eingriffsraum auf die Ersatzfläche.

I.S.d. Artenschutzes ist eine durchgängige und dauerhafte ökologische Funktionalität der Lebensstätte der betroffenen Art zu gewährleisten. Die Maßnahme muss, zumindest teilweise, als sog. vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF-Maßnahme) umgesetzt werden, um eine Funktionsfähigkeit zum Zeitpunkt des Eingriffs und der Umsiedlung der Zauneidechsen absichern zu können.

Die Maßnahme wird in fünf Teilflächen unterteilt, die sich nach den Flurstücksabgrenzungen richten. Die Teilflächen befinden sich in einem räumlichen Zusammenhang und werden lediglich durch Landwirtschaftswege voneinander getrennt. Da sich die Flächen in Tallage befinden, haben die nördlichen drei Flächen eine Süd- und die südlichen zwei Flächen eine Nordexposition. Angrenzend an die Ackerflächen befinden sich Kiefernforste und andere Offenlandstrukturen (Grünland), welche unverändert zu erhalten sind.

Die Maßnahmefläche wird derzeit überwiegend als Intensivacker bewirtschaftet. Aufgrund der vorhandenen sandigen Bodenverhältnisse und der z.T. sehr starken Hangneigung ist der Standort stark erosionsgefährdet. Die Folgen einer intensiven Erosion mit dem Antrag von Boden sind bereits deutlich erkennbar. Durch die Entwicklung der Flächen als Offenlandstandort mit einer ganzjährigen Bodenbedeckung dient die Maßnahme gleichzeitig dem Schutz des Bodens vor Wind- und Wassererosion.

#### Gestuffer Waldrand

Angrenzend an die vorhandenen Kiefernforste ist auf 6 Teilflächen mit einer Flächengröße von insgesamt rd. 17.840 m<sup>2</sup> ein 10 m breiter gestuffer Waldrand anzulegen. Der Waldrand soll die Arten- und Strukturvielfalt des vorhandenen wenig vielfältigen Forstes erhöhen und gleichzeitig ein Übergangsbiotop zur Offenlandschaft sein.

Der Waldmantel ist nördlich an die Kiefernforste angrenzend anzulegen. Er sollte aus standortgerechten und heimischen Heistern und Sträuchern bestehen. Die Gehölze sind 5-reihig mit einem Reihenabstand von 1,5 m untereinander und zum vorhandenen Forst anzuordnen. Die Heister (Gesamtanteil 20 %) sind vorrangig in den südlichen Reihen (den Forstflächen zugewandt) und die Sträucher (Gesamtanteil 80 %) in den nördlichen Reihen (dem geplanten Offenland zugewandt) anzuordnen. Der Pflanzabstand der Heister in der Reihe beträgt mindestens 3,0 m und der der Sträucher mindestens 1,0 m untereinander. Vorhandene Gehölze sind in die Pflanzung zu integrieren.

Folgende Gehölzarten finden i.R.d. Anlage eines gestuften Waldrandes Verwendung:

Tab. 4: Pflanzliste 1

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
<b>HEISTER (1. Hei., 1x verpflanzt, Höhe 80 – 100 cm)</b>	
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>
Trauben-Eiche	<i>Quercus petraea</i>
Winter-Linde	<i>Tilia cordata</i>
<b>STRÄUCHER (2x verpflanzt, Höhe 60 – 100 cm)</b>	
Roter Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>
Haselnuss	<i>Corylus avellana</i>
Zweigrifflicher Weißdorn	<i>Crataegus laevigata</i>
Eingrifflicher Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>
Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>
Gemeine Heckenkirsche	<i>Lonicera xylosteum</i>
Gemeiner Liguster	<i>Ligustrum vulgare</i>

Die Heister sind mittels Baumpfahl zu verankern. Die Pflanzscheiben der Heister und Sträucher sind mit Rindenmulch abzudecken. Die Pflanzfläche ist mit einem hasensicheren Verbisschutzzaun mit mind. 1,80 m Höhe über GOK zu umgeben.

### Halbtrockenrasen und Magere Flachland-Mähwiese

Auf den verbleibenden Flächen von 565.871 m<sup>2</sup> ist extensives Grünland herzustellen. Je nach Standortfaktoren (Feuchte- und Nährstoffgehalt) sollten die mit Hilfe einer Initialansaat in Form einer samenreichen Mahdgutübertragung bzw. Heumulchansaat<sup>5</sup> oder durch eine Ansaat mit autochthonem Saatgut die Zielbiotop „Magere Flachland-Mähwiesen“ und „Halbtrockenrasen“ entwickelt werden.

Auf dem Flurstück 43/14 sind nördlich an den gestuften Waldrand in einer Breite von ca. 20 - 35 m „Magere Flachland-Mähwiesen“ zu entwickeln. Die Flächen sind im Tagesverlauf mehr beschattet als die übrigen Offenlandflächen und besitzen daher einen ausgeglicheneren Bodenwasserhaushalt. Zielbiotop auf den weiteren nahezu gantztägig besonnten Flächen sollte „Halbtrockenrasen“ sein.

Ziel einer Mahdgutübertragung oder Heumulchansaat ist durch den Übertrag von vegetativen Pflanzenteilen und Diasporen eine Ansaat vorzunehmen, mit der die Etablierung und Keimung bestimmter Arten erreicht werden soll. Besonderer Vorteil der Mahdgutübertragung ist der Bodenerosionsschutz, der von Beginn des Auftrages an gegeben ist. Mit zunehmender Verrottung der organischen Materialien sind bereits ausreichend Pflanzen aufgelaufen, die weiterhin einen Erosionsschutz sicherstellen.

In Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde sind geeignete Spenderflächen im gleichen Naturraum auszuwählen, die für die Bereitstellung des zu übertragenden Mahdgutes dienen sollen. Die Spenderfläche ist Mitte bis Ende August zu mähen. Die Mahd sollte direkt (ca. 1 – 2 cm) über der Bodenoberfläche durchgeführt werden, da sich die Biomasse mit Fortschreiten der Vegetationsperiode immer weiter in Richtung Bodenoberfläche verlagert. Im Rahmen einer qualifizierten Ausführungsplanung ist zu prüfen, ob die vorhandenen Halbtrockenrasen innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans möglicherweise als Spenderflächen für die Ersatzmaßnahme geeignet sind.

Je nach Umsetzungszeitpunkt der Begrünungsmaßnahme ist das Mahdgut direkt nach der Mahd ungehäckselt und ungetrocknet vollflächig und gleichmäßig auf die Ansaatfläche aufzubringen. Das Mahdgut verzahnt sich sehr gut miteinander, passt sich dem Untergrund an und bietet dadurch Erosionsschutz. Somit ist ein Verwehen der Mulchschicht nicht zu erwarten.

Für den Fall, dass das Mahdgut nicht direkt auf der Ersatzfläche aufgetragen werden kann, ist es ungehäcksel zu trocknen und vor Feuchtigkeit geschützt zu lagern. Bei einer Ansaat von trockenem Heumulch ist zu beachten, dass bei der Lagerung des Mahdgutes ein Großteil der Samen ausfällt und sich als Feinmaterial auf dem Boden ansammelt. Dieses samenreiche Feinmaterial ist unbedingt mit der Heumulchschicht auszubringen. Der Mulchauftrag sollte per Hand und nicht während Starkwindereignissen durchgeführt werden, um eine Verwehung des Mulches zu vermeiden.

Aufgrund der Größe des zu entwickelnden Halbtrockenrasens werden voraussichtlich nicht genügend geeignete Spenderflächen im gleichen Naturraum zur Verfügung stehen, die eine vollflächige Initialansaat mit Mahdgutübertragung auf der externen Maßnahmefläche ausreichend gewährleisten könnten. Aus diesem Grund sollte auf Teilflächen eine Begrünung mit Hilfe einer Ansaat mit autochthonem Saatgut erfolgen.

Vor Beginn sind i.R.d. landschaftspflegerischen Ausführungsplanung folgende Punkte gemeinsam mit dem Vorhabenträger und der unteren Naturschutzbehörde abzustimmen und festzulegen:

<b>Mahdgutübertragung</b>	<b>Ansaat mit autochthonem Saatgut</b>
- Auswahl von Spenderflächen und Zielarten	- Auswahl des passenden Saatgutes
- Mahd- und Auftragszeitpunkt	- Ansaatzeitpunkt
- Übertragungsverhältnisse Spender- / Maßnahmefläche	- Ansaatstärke
- Festlegung der Auftragsflächen	- Festlegung der Ansaatflächen
- Festlegung der Technologie	- Festlegung der Technologie

Für die Neupflanzung (Waldrand) sind die einjährige Fertigstellungspflege und die 2-jährige Entwicklungspflege zu gewährleisten. Die Grünlandflächen sind dauerhaft extensiv zu nutzen bzw. zu pflegen (extensive Mahd, Schafhaltung über Vertragsnaturschutz). Eine Düngung der Böden ist zu unterlassen. Durch die derzeitige landwirtschaftliche Nutzung der Ersatzmaßnahmefläche als Intensivacker enthält der Boden zu viele Nährstoffe, die dem Boden in den ersten Jahren durch Aushagerung zu entziehen

<sup>5</sup> KIRMER, A; TISCHEW, S.: Handbuch naturnahe Begrünung von Rohböden, Mai 2006.

sind. Je magerer der Boden, umso blüten- und artenreicher werden sich die Initialansaatlflächen entwickeln.

Die Kompensationsmaßnahmen sind im Rahmen einer qualifizierten landschaftspflegerischen Ausführungsplanung fachgerecht zu präzisieren.

## E<sub>CEF</sub> 2 Anlage von Steinwällen

Innerhalb der Maßnahmeflächen E<sub>CEF</sub> 1 ist die Strukturvielfalt zusätzlich durch die Anlage von Steinhaufen zu erhöhen. Die nachfolgend beschriebenen Strukturelemente können u. a. von Erdkröten, Blindschleichen oder Zauneidechsen als Rückzugs- bzw. Überwinterungshabitat genutzt werden.

Insgesamt sind auf der Fläche 15 Steinhaufen gemäß der Darstellung in Plan Nr. 1 anzuordnen. Die Steinhaufen sollten jeweils ca. 5 m lang, 2 m breit und ca. 1,5 m hoch sein.

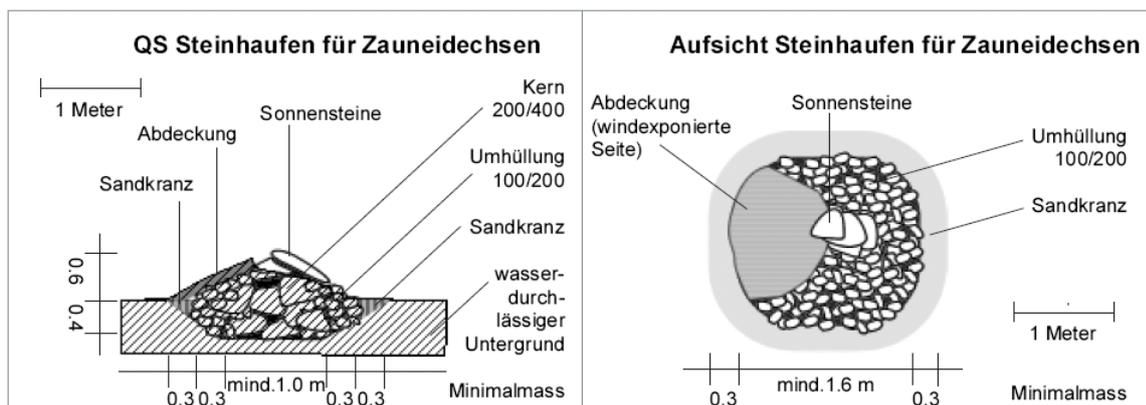
Der strukturierte Steinhaufen sollte im Innern aus großen Steinen mit großen Hohlräumen und umgebenden kleineren Steinen bestehen. Zusätzlich sollten Wurzelstöcke, dicke Äste und Reisig eingebaut werden. Die obersten größten „Sonnesteine“ sind dachziegelartig zu legen, damit ein Eindringen von Regenwasser in das Innere des Walls vermieden wird. An der windexponierten und sonnenabgewandten Seite sind die Haufen mit Rohboden, Holzschnitzel, Laub oder Mähgut abzudecken.

In unmittelbarer Nähe zu den Steinschüttungen (die Wälle allseitig umgebend mindestens 0,5 m breit) sollen sandige halboffene Böden bzw. Rohböden dauerhaft erhalten bleiben, die z.B. für die Zauneidechse als Eiablageplätze dienen können. Die Flächen mit geringer bzw. fehlender Vegetationsbedeckung sollten so angeordnet werden, dass diese fast ganztägig besonnt sind.

Zusätzlich dazu sollen in zwei Steinhaufen jeweils eine Nisthilfe für den Steinschmäter untergebracht werden. Zu verwenden sind Nisthilfen mit den Maßen 50 x 14 x 14 cm. Unter Berücksichtigung des Windes sollte die Öffnung nach Osten oder Nordosten ausgerichtet werden. Die Nisthilfe wird dabei in den Steinhaufen integriert, wobei die Öffnung leicht nach unten geneigt ist, um ein hineinregnen zu verhindern. Die beiden Steinwälle mit einer Nisthilfe sollten mindestens 250 m voneinander entfernt sein.

In zwei dieser Steinhaufen ist jeweils eine Nisthilfe mit den Maßen 50 x 14 x 14 cm für den Steinschmäter fachgerecht zu integrieren.

Abb. 1 Prinzipdarstellung des Aufbaus für einen Steinhaufen<sup>6</sup>



<sup>6</sup> aus: [www.bauen-tiere.ch/npk/doc/merkblatt13.pdf](http://www.bauen-tiere.ch/npk/doc/merkblatt13.pdf); Bauen & Tiere: Wildlebende Tiere im Siedlungsraum, Vorschläge für das Erstellen von Leistungsverzeichnissen gemäß Merkblatt 13 CRB/NPK, Merkblatt 4.05.

## 4.3 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Unvermeidbare erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen sind gem. § 15 Abs. 2 BNatSchG durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege vorrangig auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen).

Im Rahmen der Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung erfolgte die Ermittlung des erforderlichen Kompensationsbedarfs auf der Grundlage des Bewertungsmodells Sachsen-Anhalt. In die Bilanzierung fließt die mögliche Aufwertung der Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ein, d.h. die Wertpunkte der Aufwertung werden der Wertminderung durch die Planung gegengerechnet.

Dabei sind die Kompensationsmaßnahmen generell im Verbund mit vorhandenen Biotopstrukturen vorzusehen, um die Funktionalität der einzelnen Biotope zu erhöhen und die Vernetzungen von Lebensräumen zu fördern.

### A 1 Anlage einer Baum-Strauch-Hecke

Innerhalb der Grünfläche 2 soll begleitend zu der geplanten Straße eine Baum-Strauch-Hecke angelegt werden. Die Hecke aus einheimischen, standortgerechten Heistern und Sträuchern dient vorrangig des Sicht- und Emissionsschutzes sowie als Übergangselement zwischen der geplanten Siedlungslandschaft und der vorhandenen strukturreichen Kulturlandschaft.

Die Hecke ist 5-reihig mit einem Reihenabstand von 1,5 m neu zu pflanzen. Verwendung finden 75 % Sträucher und 25 % Heister der Pflanzliste 2 und 3. Die Heister sind ausschließlich in den mittleren Reihen anzuordnen. Der Pflanzabstand der Heister hat in der Reihe mindestens 3,0 m und der der Sträucher mindestens 1,5 m untereinander zu betragen. Im Pflanzbereich vorhandene Gehölze sind zu erhalten und in die Pflanzung zu integrieren.

Die Flächengröße der Baum-Strauch-Hecke beträgt insgesamt ca. 1.858 m<sup>2</sup>.

Tab. 5: Pflanzliste 2

<b>HEISTER (2x verpflanzt, Höhe 125 – 150 cm)</b>	
<b>Deutscher Name</b>	<b>Wissenschaftlicher Name</b>
Feld-Ahorn	<i>Acer campestre</i>
Berg-Ahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>
Rot-Buche	<i>Fagus sylvatica</i>
Wild-Apfel	<i>Malus sylvestris</i>
Trauben-Eiche	<i>Quercus petraea</i>
Winter-Linde	<i>Tilia cordata</i>
Sommer-Linde	<i>Tilia platyphyllos</i>

Tab. 6: Pflanzliste 3

<b>STRÄUCHER (2x verpflanzt, Höhe 60 – 100 cm)</b>	
<b>Deutscher Name</b>	<b>Wissenschaftlicher Name</b>
Kornelkirsche	<i>Cornus mas</i>
Haselnuss	<i>Corylus avellana</i>
Zweiggriffliger Weißdorn	<i>Crataegus laevigata</i>
Eingrifflicher Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>
Wildbirne	<i>Pyrus communis</i>
Hecken-Rose	<i>Rosa corymbifera</i>
Hecht-Rose	<i>Rosa glauca</i>
Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>
Wolliger Schneeball	<i>Viburnum lantana</i>

Die Heister sind mittels Baumpfahl zu verankern. Die Pflanzscheiben der Heister und Sträucher sind mit Rindenmulch abzudecken. Die Pflanzfläche ist mit einem hasensicheren Verbisschutzzaun von mind. 1,80 m Höhe ab GOK zu umgeben.

Für die Neupflanzungen sind die 1-jährige Fertigstellungs- und anschließende 2-jährige Entwicklungspflege zu gewährleisten (siehe Kap. 4.3.3).

## A 2 – Pflanzung einer straßenbegleitenden Allee

Als Ersatz für die Neuversiegelung von Boden, den Verlust von Gehölzen sowie für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und Erholungswertes soll zur Durchgrünung und Strukturanreicherung im Plangebiet begleitend zur geplanten Haupterschließungsstraße eine Allee aus 100 Hochstämmen gepflanzt werden.

Für die Neupflanzungen ist ein Mindestabstand von 1,5 m zum Bankett und 5 m zu Zufahrten einzuhalten. Untereinander sollen die Hochstämmen mit einem Pflanzabstand von 8 - 12 m angeordnet werden. Folgende Arten der Pflanzliste 3 finden i.R.d. Neupflanzung einer Allee Verwendung:

Tab. 7: Pflanzliste 4

Hochstämmen (3x verpflanzt, Stammumfang 18 – 25 cm)	
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>
Platane	<i>Platanus acerifolia</i>
Winter-Linde	<i>Tilia cordata</i>

## A 3 Begrünung der Dachflächen / Fassadenbegrünung

### Dachbegrünung

Innerhalb der zwei Industriegebiete sind mindestens 25 % der Dächer aller Neubauten zu begrünen. Für die Aufbauschicht, die durchwurzelbare Grundlage jeder Dachbegrünung, ist eine mind. 15 cm dicke mineralische Substratschicht anzudecken und zu begrünen.

In den entsprechend angelegten Arealen ist die Kombination mit Solaranlagen möglich, insofern die Anlagen einen Mindestabstand von 0,50 m zur Oberfläche der Dachbegrünung einhalten und der Vegetationsdecke somit dennoch einen gewissen Entwicklungsraum bieten.

Die Wartung hat regelmäßig zu erfolgen und hängt von der Gestaltung und den gewählten Pflanzen ab. Jedoch ist zumindest einmal im Jahr ein Kontrollgang durchzuführen, um die Dachentwässerung sowie die An- und Abschlüsse zu überprüfen.

Die Entwicklung von Gründächern im Plangebiet bedingt zahlreiche biotische und abiotische Synergien. Einerseits wird ein wertvolles Nahrungs- und Reproduktionshabitat für Insekten und ggf. für die Avifauna geschaffen. Darüber hinaus ist ein Gründach mit der angedachten Mindestsubstrattiefe als Retentionsfläche zu betrachten. Der versickernde Niederschlag wird erst nach einer zeitlichen Verzögerung von der Dachfläche abgeleitet. Zudem wird der verdunstende Niederschlagsanteil dem natürlichen Wasserkreislauf zugeführt und kühlt dabei die Umgebungsluft. Dies bringt eine deutliche Aufwertung des Mikro- und Mesoklima mit sich.

### Fassadenbegrünung

Falls eine Dachbegrünung im Geltungsbereich nicht möglich oder gewollt ist, ist es nach Absprache mit der UNB möglich eine Begrünung im Verhältnis 1:1 an den baulich geschlossenen und lichtundurchlässigen Fassaden vorzunehmen. Flächen von mindestens 15 m<sup>2</sup> mit einer Breite von  $\geq 3,0$  m sind mit selbstklimmenden, schlingenden oder rankenden Pflanzen entsprechend der Pflanzliste 5 dicht zu begrünen.

Je Pflanze ist ein Pflanzquartier mit einer Fläche von 0,50 m<sup>2</sup> und einer Tiefe von 0,8 m anzulegen. Es ist jedoch sicherzustellen, dass sich das Wurzelwerk der Pflanze barrierefrei bis in mindestens 1,5 m

Tiefe ausbreiten kann. Zwischen den einzelnen Pflanzen einer begrünten Fassadenfläche sind, je nach Platzbedarf der etablierten Arten, Pflanzabstände von 0,5 m bis 1,5 m einzuhalten.

Um auch bei selbstkletternden Arten ein Loslösen von der Fassade zu vermeiden, der potenziellen Windlast bei höheren Bewüchsen adäquat im Sinne der Verkehrssicherung zu begegnen, den Wuchs zu unterstützen und eine gezielte Wuchsrichtung vorzugeben, sind Rankhilfen an den Fassadenflächen anzubringen. Es ist zu beachten, dass diese jedoch höchstens 0,2 m in öffentliche Räume hineinragen dürfen.

Neben der optischen Aufwertung der Wohngebäude wird ebenfalls die florale als auch die faunistische Biodiversität des Geltungsbereichs ergänzt. Durch eine abwechslungsreiche Artenwahl wird das Blütenangebot erhöht und eine komplexere Biotopstruktur gefördert. Kletterpflanzen an Außenwänden bieten zahlreichen Artengruppen, wie Vögeln und Wirbellosen, einen Lebens- und Rückzugsraum und ergänzen darüber hinaus durch Blüten, Samen und Früchte das Nahrungsangebot des Plangebiets.

Tab. 8: Pflanzliste 5

<b>Schling- und Kletterpflanzen (Topfware, 4 – 6 Triebe, gestäbt)</b>	
<b>Deutscher Name</b>	<b>Wissenschaftlicher Name</b>
Chinesischer Blauregen	<i>Wisteria sinensis</i>
Geißblatt in Sorten	<i>Lonicera</i>
Gemeiner Efeu	<i>Hedera helix</i>
Glyzine in Sorten	<i>Wisteria</i>
Hopfen	<i>Humulus lupulus</i>
Kletterhortensie	<i>Hydrangea anomala petiolaris</i>
Klettertrompete in Sorten	<i>Campsis radicans spec.</i>
Schling-Knöterich	<i>Polygonum aubertii</i>
Strahlengriffel	<i>Actinidia arguta</i>
Waldrebe in Sorten	<i>Clematis spec.</i>
Wilder Wein	<i>Parthenocissus quinquefolia</i> <i>Parthenocissus tricuspidata</i>

#### A 4 Pflanzung von Bäumen

Je angefangenen 500 m<sup>2</sup> nicht überbaubarer Grundstücksfläche ist im Geltungsbereich ein großkroniger Laubbaum zu pflanzen. Das bedeutet insgesamt die Pflanzung von 192 Bäumen. Davon sollen 169 Stück im Industriegebiet 1 und 23 Stück im Industriegebiet 2 gepflanzt werden.

Zu wählen sind hochstämmige Bäume, 3-mal verpflanzt, mit Drahtballen und einem Stammumfang von 16 – 18 cm. Zwischen den Bäumen sollte ein Pflanzabstand von mindestens 8 m eingehalten werden. Zu verwenden sind Arten der Pflanzliste 6.

Tab. 9: Pflanzliste 6

<b>Hochstämme (3x verpflanzt, Stammumfang 16 – 28 cm)</b>	
<b>Deutscher Name</b>	<b>Wissenschaftlicher Name</b>
Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>
Platane	<i>Platanus acerifolia</i>
Winter-Linde	<i>Tilia cordata</i>
Trauben-Eiche	<i>Quercus petraea</i>
Hängebirke	<i>Betula pendula</i>
Feldahorn	<i>Acer campestre</i>
Amberbaum	<i>Liquidambar styraciflua</i>
Japanischer Schnurbaum	<i>Styphnolobium japonicum</i>

## 4.4 Maßnahmenübersicht

In der nachfolgenden Tabelle sind die zu ergreifenden Maßnahmen, unter Angabe von Art und Umfang, zusammengestellt.

Tab. 10: Übersicht zu den Maßnahmen

Maßnahmen der EAB		Begünstigtes Schutzgut	Umfang
<b>Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen</b>			
V 1	Bodenschutzmaßnahmen	B	Während der Bauphase
V 2	Schutz von Gehölzen und geschützten Biotopen	F, K, L	Gehölze sowie geschützte Biotope im und angrenzend an das Plangebiet, welche keiner Beseitigung bedürfen
V 3	Beschränkung für Baustellenzufahrten, Lagerplätze und Baustelleneinrichtung	B, (W, F, K, L)	n.q., gesamter Baubereich
V 4	Kontrolle auf das Vorkommen besonders und streng geschützter Arten	F	Im Vorfeld der Baufeldfreimachung u. Gehölzfällungen
V 5	Bauzeitenregelung (unter Berücksichtigung der Ergebnisse von V 3)	F	Gehölzrückschnitte: 01.10 – 29.02 (im Ergebnis V 3 ggf. abweichender Zeitraum unter Berücksichtigung artspezifischer Schutzzeiten)
V 6	Ökologische Bauüberwachung	F	Klärung naturschutzfachlicher Fragen unter der Maßgabe einer gezielten Eintaktung und korrekten Ausführung der Maßnahmen zur effektiven und sicheren Gestaltung des Ablaufs.
V 7	Abfangen und Umsiedelung von Reptilien	F	Um das Eintreten des Tötungsverbots zu vermeiden, sind die Reptilien abzufangen und auf die Ausgleichsfläche E <sub>CEF</sub> 1 umzusiedeln
V 8	Vermeidung von Lichtemissionen	F	Im Zuge der Umsetzung des Bebauungsplans ist eine insektengerechte Außenbeleuchtung zur Verringerung der Anlockwirkung durch <ul style="list-style-type: none"> <li>• „insektenfreundliche“ Außenbeleuchtung</li> <li>• Verzicht auf selbstbeleuchtende und blinkende Werbetafeln</li> </ul> zu berücksichtigen
<b>Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen</b>			
E <sub>CEF</sub> 1	Entwicklung eines strukturreichen Offenlandstandortes mit extensiv genutzten Halbtrockenrasen	B, F, K, L	Entwicklung der Biotope auf ca. 60 ha.
E <sub>CEF</sub> 2	Anlage von Steinwällen	F	15 Zauneidechsenhügel (Steinaufschüttungen / Totholzhaufen) auf der externen Ausgleichsfläche E <sub>CEF</sub> 1. In zwei der Steinaufschüttungen ist jeweils eine Nisthilfe (Höhle) für den Steinschmätzer zu integrieren
<b>Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen</b>			
A 1	Anlage einer Baum-Strauch-Hecke	B, F, W, K, L	Anpflanzung einer Baum-Strauch-Hecke auf 1.858 m <sup>2</sup> .
A 2	Pflanzung einer straßenbegleitenden Allee	B, F, W, K, L	Pflanzung von 100 Hochstämmen entlang der Haupterschließungsstraße.

<b>A 3</b>	Begrünung der Dachflächen / Fassadenbegrünung	F, K, L	Dachbegrünung oder Fassadenbegrünung auf oder an den neugebauten Industriehallen.
<b>A 4</b>	Pflanzung von Bäumen	B, F, W, K, L	Pflanzung von 192 Hochstämmen auf den nicht-überbaubaren Flächen im Plangebiet.

B - Boden / Fläche  
W - Wasser

L - Landschaftsbild / Erholung  
F - Arten und Biotope (Flora / Fauna)

K - Klima / Luft  
n. q. - nicht quantifizierbar

## 4.5 Zusammenfassung

Der Vollzug der Inhalte des Bebauungsplans Nr. 31 „Industriegebiet Quarmbeck mit örtlicher Bauvorschrift“ ist mit Eingriffen in Natur und Landschaft verbunden.

Mit den vorgeschlagenen Maßnahmen zur Vermeidung / Minderung werden die Anforderungen des Vermeidungsgebotes erfüllt. Bei Bauarbeiten sind die ausführenden Firmen nachweislich über die festgelegten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen rechtzeitig in Kenntnis zu setzen.

Die Gegenüberstellung von Biotop- und Planwerten ist in der Anlage 1 dargestellt. Die Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung ergibt unter Berücksichtigung der geplanten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen innerhalb und außerhalb des Plangebiets eine negative Bilanz von **-57.153** Biotopwertpunkten.

Mit der Umsetzung der festgelegten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahme werden die Anforderungen des Vermeidungsgebotes erfüllt.

Die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind in Art und Umfang geeignet, den Eingriff in Natur und Landschaft nahezu vollständig zu kompensieren.

### Anlage 1: Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen

Biotoptyp Bewertungsmodell		Biotopwert / Planwert je m <sup>2</sup>	Flächenanteil (m <sup>2</sup> ) je Biotoptyp		Biotopwert	
Code <sup>1)</sup>	Bezeichnung		vor Eingriff	nach Eingriff	Summe vor Eingriff	Summe nach Eingriff
<b>Bestand</b>						
<b>Biotoptypen im Bestand</b>			<b>627.268</b>			
HED	Baumgruppe / -bestand aus überwiegend nichtheimischen Arten	13	1.275		16.575	
HEX	Sonstiger Einzelbaum	12	350		4.200	
HRA	Obstbaumreihe	14	2.450		34.300	
HRB	Baumreihe aus überwiegend heimischen Gehölzen	16	3.347		53.552	
HGA	Feldgehölz aus überwiegend heimischen Gehölzen	22	4.964		109.208	
HSF	Alter Streuobstbestand, brach gefallen	18	2.452		44.136	
HYA	Gebüsch frischer Standorte (überwiegend heimische Arten)	20	27.686		553.720	
HYB	Gebüsch stickstoffreicher, ruderaler Standorte (überwiegend heimische Arten)	15	80.166		1.202.490	
RHX	Halbtrockenrasenbrache	15	40.999		614.985	
RHB	Halbtrockenrasen, wenig geschädigt	19 <sup>2)</sup>	351.758		6.683.402	
RHD	Ruderalisierte Halbtrockenrasen	15	23.857		357.855	
URA	Ruderalflur, gebildet von ausdauernden Arten	14	62.445		874.230	
ZAY	Sonstige Halde / Aufschluss	5	8.071		40.355	
BWY	Sonstige Einzelbebauung	0	38		0	
BIF	Technische Militäranlagen	0	2.230		0	
BEC	Müll- und Bauschuttdeponie	0	101		0	
VWA	Unbefestigter Weg	6	6.737		40.422	
VWB	Befestigter Weg (mit wassergebundener Decke, gepflastert oder mit Spurbahnen)	3	4.838		14.514	
VWC	Ausgebauter Weg (versiegelt)	0	1.493		0	
VPZ	Befestigter Platz	0	611		0	
VBB	Gleisanlage (stillgelegt)	6	1.400		8.400	
<b>Biotoptypen der externen Maßnahmenfläche</b>			<b>594.124</b>			
<b>Flurstück 36/10, Flur 39, Gemarkung Quedlinburg</b>						
AI.	Acker, intensiv genutzt	5	256.358		1.281.790	
<b>Flurstück 43/14, Flur 39, Gemarkung Quedlinburg</b>						
AI.	Acker, intensiv genutzt	5	59.003		295.015	
GMF	Ruderales mesophiles Grünland	16	3.900		62.400	

<b>Flurstück 97/16, Flur 38, Gemarkung Quedlinburg</b>						
Al.	Acker, intensiv genutzt	5	174.857		874.285	
<b>Flurstück 82/7, Flur 38, Gemarkung Quedlinburg</b>						
Al.	Acker, intensiv genutzt	5	86.076		430.380	
GSA	Ansaatgrünland	7	13.930		97.510	
<b>Planung</b>						
<b>Biotoptypen in der Planung</b>					<b>627.268</b>	
<b>Industriegebiet 1</b>					<b>421.777</b>	
BIC	80 % vollversiegeltes Industriegebiet	0		333.204		0
PYY	20 % sonstige Grünanlage, nicht parkartig	7		84.355		590.488
BME	Dachfläche, begrünt (A 3)	9		4.218		37.959
HRB	Baumreihe aus überwiegend heimischen Gehölzen (A 4)	9		8.450		76.050
<b>Industriegebiet 2</b>					<b>56.393</b>	
BIC	80 % vollversiegeltes Industriegebiet	0		39.475		0
PYY	20 % sonstige Grünanlage, nicht parkartig	7		11.279		78.950
BME	Dachfläche, begrünt (A 3)	9		5.639		50.754
HRB	Baumreihe aus überwiegend heimischen Gehölzen (A 4)	9		1.150		10.350
<b>Versorgungsflächen</b>					<b>3.962</b>	
BEY	20 % sonstige Ver- und Entsorgungsanlage	0		792		0
GSB	80 % Scherrasen	7		3.170		22.187
<b>Straße (Haupterschließung)</b>					<b>14.461</b>	
VSB	Ein- bis zweispurige Straße (versiegelt), 50 % des Flächenanteils	0		7.231		0
GSB	Scherrasen, 50 % des Flächenanteils	7		2.231		15.614
HAC	Junge Allee aus überwiegend heimischen Gehölzen (A 2)	11		5.000		55.000
<b>Verkehrsfl. mit bes. Zweckbest. (Geh-, Radweg)</b>					<b>758</b>	
VSB	Geh-/Radweg (versiegelt), 80 % des Flächenanteils	0		606		0
GSB	Scherrasen, 20 % des Flächenanteils	7		152		1.061
<b>Grünflächen</b>					<b>129.917</b>	
RHB	Halbtrockenrasen, wenig geschädigt	19	<sup>3)</sup>	3.239		61.541
RHD	Ruderalisierte Halbtrockenrasen	15	<sup>3)</sup>	7.784		116.760
RHX	Halbtrockenrasenbrache	15	<sup>3)</sup>	40.999		614.985
HHB	Strauch-Baumhecke aus überwiegend heimischen Arten (A 1)	16		1.858		29.728
HED	Baumgruppe / -bestand aus überwiegend nichtheimischen Arten	13	<sup>3)</sup>	1.188		15.444
HEX	Sonstiger Einzelbaum	12	<sup>3)</sup>	150		1.800
HRB	Baumreihe aus überwiegend heimischen Gehölzen	16	<sup>3)</sup>	3.347		53.552

HRA	Obstbaumreihe	14	<sup>3)</sup>		2.450		34.300
HSF	Alter Streuobstbestand, brach gefallen	18	<sup>3)</sup>		2.452		44.136
HGA	Feldgehölz aus überwiegend heimischen Gehölzen	22	<sup>3)</sup>		2.231		49.082
HYA	Gebüsch frischer Standorte (überwiegend heimische Arten)	20	<sup>3)</sup>		10.740		214.800
HYB	Gebüsch stickstoffreicher, ruderaler Standorte (überwiegend heimische Arten)	15	<sup>3)</sup>		41.390		620.850
URA	Ruderalflur, gebildet von ausdauernden Arten	14	<sup>3)</sup>		3.572		50.008
VWA	Unbefestigter Weg	6	<sup>3)</sup>		2.455		14.730
VWC	Ausgebauter Weg (versiegelt)	0	<sup>3)</sup>		1.493		0
VPZ	Befestigter Platz	0	<sup>3)</sup>		134		0
VBB	Gleisanlage (stillgelegt)	6	<sup>3)</sup>		1.400		8.400
ZAY	Sonstige Halde / Aufschluss	5	<sup>3)</sup>		1.339		6.695
BIF	Technische Militäranlagen	0	<sup>3)</sup>		1.696		0
<b>Biotoptypen der externen Maßnahmenfläche (E 1)</b>					<b>594.124</b>		
<b>Flurstück 36/10, Flur 39, Gemarkung Quedlinburg</b>							
RHB	Halbtrockenrasen	18			256.358		4.614.444
<b>Flurstück 43/14, Flur 39, Gemarkung Quedlinburg</b>							
RHB	Halbtrockenrasen	18			40.822		734.796
WRB	Waldrand, Waldsaum mittlerer Standorte	20			11.472		229.440
GMG	Magere Flachland-Mähwiesen	21			10.609		222.789
<b>Flurstück 97/16, Flur 38, Gemarkung Quedlinburg</b>							
RHB	Halbtrockenrasen	18			170.729		3.073.122
WRB	Waldrand, Waldsaum mittlerer Standorte	20			4.128		82.560
<b>Flurstück 82/7, Flur 38, Gemarkung Quedlinburg</b>							
RHB	Halbtrockenrasen	18			97.962		1.763.316
WRB	Waldrand, Waldsaum mittlerer Standorte	20			2.044		40.880
<b>Summe</b>					<b>1.221.392</b>	<b>1.221.392</b>	<b>13.693.724</b>
<b>Differenz zw. Biotop- und Planwert:</b>							<b>-57.153</b>

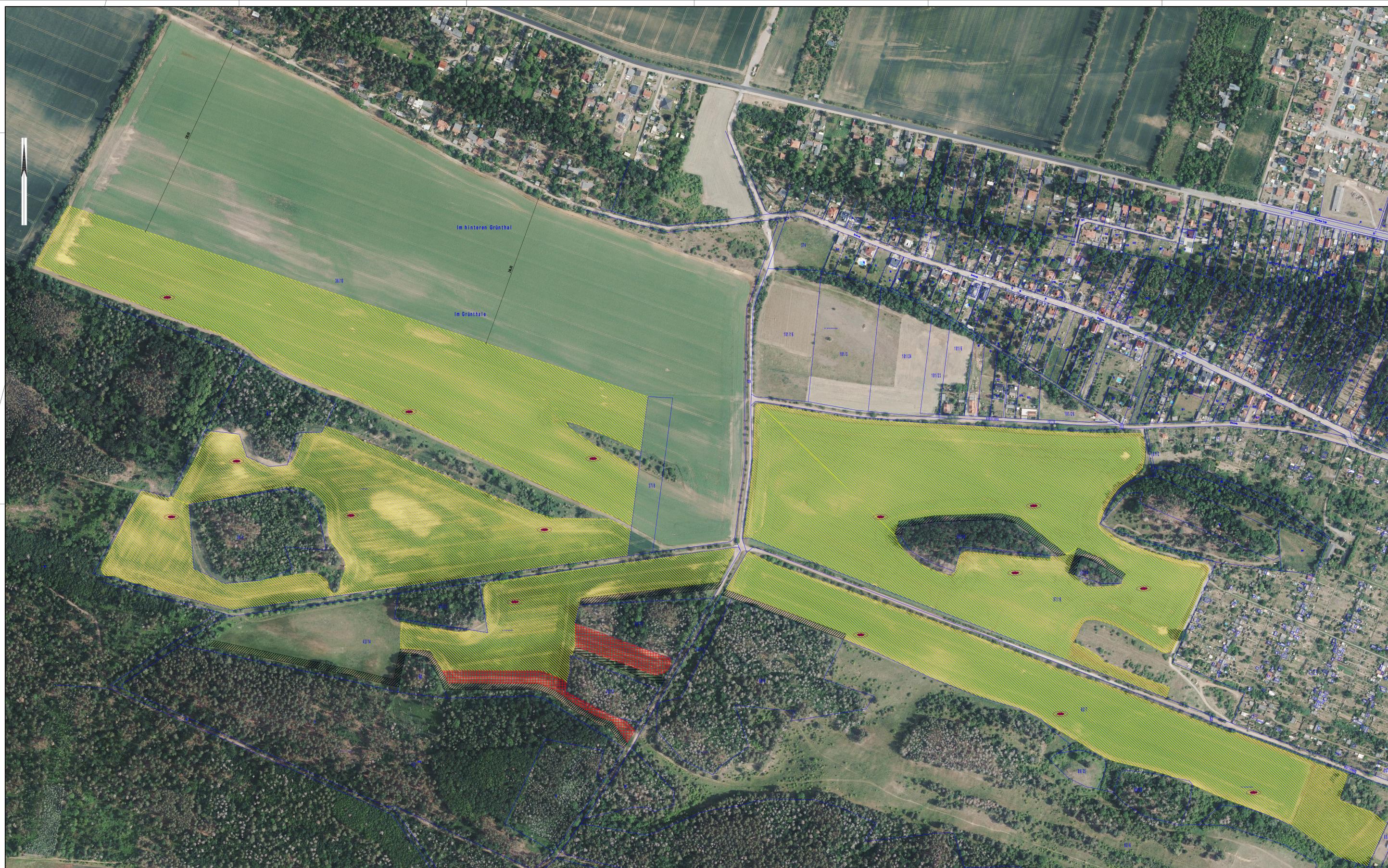
positiver Wert = Kompensationsüberschuss

negativer Wert = Kompensationsbedarf

<sup>1)</sup> Der Code für die Gliederung der Biotoptypen basiert auf: SCHUBOTH, J. (2004): Kartiereinheiten zur Kartierung der Lebensraumtypen nach Anhang I der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-RL) sowie zur Kartierung der nach § 30 NatSchG LSA besonders geschützten Biotope und sonstige Biotope.

<sup>2)</sup> Reduzierung des Biotopwertes um 2 Wertpunkte (10%) aufgrund anteiliger Hochstauden-, Ruderal- und Landreitgrasbestände sowie anthropogene Schäden

<sup>3)</sup> Planwert = Biotopwert aufgrund Erhaltung des Bestandsbiotoptyps



**Legende Maßnahmen**

**E<sub>CEF</sub> 1** Entwicklung eines strukturreichen Offenlandstandortes mit extensiv genutzten Halbtrockenrasen

-  Zielbiotop: gestufter Waldrand
-  Zielbiotop: Magere Flachland - Mähwiesen
-  Zielbiotop: Halbtrockenrasen

**E<sub>CEF</sub> 2**  Anlage von Steinwällen

Kartengrundlage: Darstellung auf der Grundlage digitaler Orthophotos (DOP)  
L'VermGeo Sachsen-Anhalt 2022  
Es gelten die Nutzungsbedingungen des L'VermGeo ST



**Welterbestadt  
Quedlinburg**

**Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung  
Bebauungsplan Nr. 31  
"Industriegebiet Quarmbeck mit  
örtlicher Bauvorschrift"**

Lageplan externer Maßnahmen

November 2024

Steinbrecher u. Partner  
Ingenieurgesellschaft mbH

